E. 1958

KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

1

1954

ANUL LXIX (5) **REVISTA PĂDURILOR** IANUARIE
Nr. 1 1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

GH. N. PURCĂREANU, ing.: Economia forestieră a R. P. R. în perioada de trecere dela capitalism la socialism 1

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

S. PAŞCOVSCHI, ing.: La semicentenarul tipologiei forestiere 4
I. NISTOR, asist. univ.: Contribuţii la cunoaşterea speciei *Quercus tardiflora* 8

TRANSFORMAREA NATURII

I. CATRINA, ing., cercetător ştiinţific al Acad. R. P. R.: Eroziunea eoliană 15
AL. IONESCU, ing.: Din rezultatele aplicării metodei acad. T. D. Lâsenco, la crearea perdelelor forestiere în R.P.R. 19

TEHNOLOGIE FORESTIERĂ

V. ENESCU, ing.: Contribuţii la selecţia formelor de molid *Chlorocarpa* Purk. şi *Erythrocarpa* Purk. 21

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

E. COSTIN, ing., A. CLONARU, ing. şi T. TEOFILESCU, ing.: Primele semănături directe efectuate din avion în ţara noastră 26
ST. RUBŢOV, ing., D. TOPOR, ing. şi V. PĂUN, maistru pepinierist: Semănături de toamnă în pepiniere cu ghindă preîncolţită 30
N. POPESCU, ing.: Păstrarea ghindei în timpul iernii 33

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

C. I. NICOLESCU, ing.: Aspecte din silvicultura maghiară 38

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

O. CĂRARE, ing.: In problema evidenţei muncii pe şantierele silvice 41

NOTE ŞTIINŢIFICE

ST. PURCELEAN, ing.: Castanul bun (*Castanaea Sativa* Mill.) în pădurea Bozed (Oc. Silvic Târgu-Mureş). 44
V. MOCANU, ing.: Plantaţii cu puieţi de diferite vârste pentru stabilirea vârstei optime de plantare 45

INVENŢII ŞI INOVAŢII

H. NICOVESCU, ing.: Cutie de semănat răşinoase în pepiniere 46
DIN ACTIVITATEA A. S. I. T. 47

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

Г. ПУРКАРЯНУ, инж.: Лесное хозяйство в РНР в периоде перехода од капитализма к социализму 1

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

С. ПАШКОВСКИЙ, инж.: Пятидесятилетье лесной типологии 4
И. НИСТОР, асист.: К изучению позднего дуба 8

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. КАТРИНА, инж.: Ветряная эрозия . . . 15
А. ИОНЕСКУ, инж.: Результаты применения метода акад. Т. Д. Лысенко по создании полезащитных полос в Р.Н.Р. 19

ЛЕСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

В. ЕНЕСКУ, инж.: Относительно селекции форм ели Клорокарпа Пурк и Еритрокарпа Пурк 21

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

Е. КОСТИН, инж., А. КЛОНАРУ, инж. и Т. ТЕОФИЛЕСКУ, инж.: Первые прямые посевы сделанные с помощию авиации в нашей стране 26
СТ. РУБЦОВ, инж., Д. ТОПОР, инж. и В. ПАУН, мастер питомника: Осеннии посевы наклюнувшимися желудями в питомниках . . . 30
Н. ПОПЕСКУ, инж.: Хранение желудей в зимнее время 33

ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

К. И. НИКОЛЕСКУ, инж.: О венгерском лесоводстве 38

ОТНОСИТЕЛЬНО ОПУБЛИКОВАННЫХ СТАТЕЙ

О. КАРАРЕ, инж.: Вопрос учета работы на лесных стройках 41

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

СТ. ПУРЧЕЛЯН, инж.: Сьедобный каштан в лесу Бозед (лесничество Т. Муреш) 44
В. МОКАНУ, инж.: Посадки сеянцев разного возраста для установления оптимального возраста посадок 45

ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВА

Н. НИКУЛЕСКУ, инж.: Ящик для посева хвойных в питомниках 46

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТА 47

ECONOMIA FORESTIERĂ A R.P.R. IN PERIOADA DE TRECERE DELA CAPITALISM LA SOCIALISM

Ing. GH. N. PURCĂREANU

Constituţia Republicii Populare Române la art. 13 prevede că în actuala etapă de trecere dela capitalism la socialism „viaţa economică a Republicii Populare Române se desvoltă pe baza planului de Stat al economiei naţionale în interesul construirii socialismului, creşterii neîncetate a bunei stări materiale şi culturale a oamenilor muncii, întăririi independenţei naţionale a ţării şi a capacităţii ei de apărare".

In cadrul acestor obiective politice şi economice generale, îndatoririle ce revin gospodăriei silvice se pot concretiza în următoarele două sarcini de bază:

a) satisfacerea necesităţilor mereu crescânde a economiei naţionale în materiale lemnoase şi în alte produse ale pădurii.

b) desvoltarea rolului protector al pădurilor în lupta împotriva factorilor naturali vătămători: seceta, vânturile, eroziunea solului şi altele.

Prima sarcină impune gospodăriei silvice:

— refacerea pădurilor distruse de exploatările capitaliste, incendii şi păşunat;

— mărirea productivităţii pădurilor prin îmbunătăţirea compoziţiei pădurilor brăcuite, prin introducerea în arborete a speciilor de valoare cu creştere rapidă şi prin practicarea sistematică de operaţiuni culturale;

— organizarea de măsuri pentru punerea în valoare a pădurilor lipsite de mijloace de transport şi extinderea operaţiunilor culturale în pădurile de coline şi munte;

— elaborarea de măsuri pentru grăbirea creşterii speciilor lemnoase;

— mărirea patrimoniului forestier prin împădurirea terenurilor neproductive şi a celor degradate, improprii pentru alte culturi;

— organizarea de măsuri pentru recoltarea raţională şi integrală a tuturor produselor lemnoase puse în valoare cu ridicarea procentului de lemn utilizat pentru lucru şi asigurarea regenerării pădurii în termen scurt şi cu specii de valoare;

— organizarea de măsuri pentru folosirea raţională şi cu maximum de economii a produselor pădurii;

— recoltarea la timp şi valorificarea integrală a tuturor produselor lemnoase intermediare şi a produselor accesorii ale pădurilor;

— lărgirea asortimentului producţiei forestiere prin introducerea şi desvoltarea culturii plantelor lemnoase producătoare de materii prime pentru prelucrarea industrială (salbă, scumpie, etc.), îmbunătăţirea calităţii ei şi reducerea preţului de cost;

— mărirea productivităţii muncii prin ridicarea calificării muncitorilor, mecanizarea proceselor de producţie şi crearea de cadre de muncitori permanenţi.

A doua sarcină obligă gospodăria silvică la următoarele acţiuni:

— stingerea torenţilor şi reîmpădurirea terenurilor goale din bazinele de interes hidroenergetic,

— executarea de lucrări silvice pentru fixarea malurilor râurilor şi pentru asigurarea debitului de apă cât mai constant;

— crearea reţelei de perdele forestiere pentru protecţia câmpurilor din regiunile bântuite de secetă;

— refacerea şi transformarea în păduri-parcuri sau păduri de agrement a pădurilor situate în zona verde a oraşelor şi centrelor muncitoreşti şi crearea de noi păduri-parcuri în jurul centrelor populate, lipsite de păduri naturale;

— elaborarea pentru pădurile de protecţie a unor regimuri (reguli) diferenţiate de cultură şi de gospodărire, potrivit cu exigenţele funcţiunilor de protecţie.

— Crearea unei reţele de drumuri de scoatere, care să facă posibilă executarea de operaţiuni culturale la timpul oportun şi valorificarea rentabilă a materialului lemnos rezultat din aceste lucrări.

Acestea sunt în linii mari, căile prin care putem şi trebue să ridicăm gospodăria silvică la nivelul impus de scopul producţiei socialiste, care este asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale şi culturale mereu crescânde ale întregii societăţi.

Necesitatea traducerii în viaţă a Hotărîrilor plenarei lărgite a C.C. al P.M.R. din 19-20 August 1953, cu privire la programul de măsuri în vederea desvoltării economiei naţionale şi ridicării continue a nivelului de trai al celor ce muncesc, face şi mai necesară ridicarea prin toate mijloacele a nivelului producţiei forestiere.

Principiul reproducţiei socialiste lărgite, care stă la baza desvoltării economiei socialiste, aplicat la gospodăria silvică — după economistul sovietic P. V. Vasiliev — „înseamnă necesitatea unei astfel de desvoltări a producţiei, în care folosirea pădurilor existente şi a celor ce se creează, să fie însoţită de măsuri care să asigure posibilitatea unei satisfaceri mai mari şi mai bune a nevoilor în lemn a economiei naţionale în viitor".

Procesul de producţie forestieră este rezultatul acţiunii combinate a forţelor naturii şi a muncii omului. In această ramură de producţie din cauza duratei extrem de îndelungate a ciclului de producţie, efectele diverselor măsuri silvo-tehnice nu se produc şi nu se pot aprecia decât după mulţi ani, câte odată după multe decenii. Aci mărirea producţiei de materiale ajunsă la dimensiuni apte de a satisface nevoile în lemn ale industriei şi ale consumului personal, nu se poate realiza ca în producţia industrială prin mărirea numărului uzinelor sau ridicarea capacităţii de producţie a uzinelor existente sau ca în agricultură — prin mărirea suprafeţelor însămânţate sau prin introducerea unei agrotehnici avansate, care produc efecte la intervale destul de apropiate. In producţia forestieră trecerea sub cultură forestieră a unor noi suprafeţe de teren, ca şi efectuarea unor măsuri pentru îmbunătăţirea compoziţiei arboretelor etc. nu-şi produce efectul — obţinerea unui plus de masă lemnoasă exploatabilă — decât după multe zeci şi zeci de ani. De aceea, în gospodăria silvică, mai mult ca în oricare altă ramură de producţie, conducerea producţiei nu este admisibil să se limiteze la elaborarea şi efectuarea unor măsuri care interesează ziua de azi, chiar dacă cerinţele

de azi ar fi foarte importante. Aci, mai mult decât în orice altă ramură de producţie trebue să legăm activitatea noastră de efectele ei viitoare. In silvicultură, generaţiile prezente recoltează rodul muncii generaţiilor anterioare, iar activitatea noastră de azi va folosi — sau va dăuna — generaţiilor viitoare. Acest caracter specific al producţiei forestiere ne obligă să cântărim bine măsurile şi acţiunile noastre în păduri, deoarece modul cum noi gospodărim azi pădurile nu se resfrânge numai asupra intereselor actuale, ci şi asupra celor viitoare ; nu interesează numai generaţia prezentă, ci şi generaţiile viitoare. Greşelile în silvicultură se observă câteodată greu şi foarte târziu şi de aceea efectul lor este deosebit de greu de suportat.

Se impune însă ca odată cu măsurile cu efecte mai mult sau mai puţin îndepărtate să acordăm toată atenţia acelor măsuri care pot pune gospodăria silvică în situaţia de a putea satisface mai bine economia naţională în continuă desvoltare cu cantităţile necesare de produse forestiere.

Unul din factorii de bază, care poate contribui la asigurarea necesităţilor economiei naţionale cu produse forestiere îl constitue întărirea regimului de economii şi, în special, ridicarea indicelui de folosire a masei lemnoase puse anual în exploatare. Se ştie că lemnul este materia primă cu folosirea cea mai puţin raţională în economia generală. Volumul de masă lemnoasă ce intră efectiv în compunerea produselor finite, construcţiilor şi instalaţiilor şi în prezent nu depăşeşte 40—50% din volumul masei lemnoase predată în picioare spre recoltare de către gospodăria silvică.

Chiar în pădure, în parchetul de tăiere, rămân sub forma de diferite resturi de exploatare, cioate şi material nescos, cantităţi importante de materiale lemnoase. Pe bază de calcule aproximative se apreciază că în ţara noastră — în cazul recoltării posibilităţilor normale — numai în procesul de recoltare, deşeurile de masă lemnoasă se ridică anual la impresionanta cifră de circa 2 000 000 m^3.

La această cifră trebue adăogate şi deşeurile ce se produc anual la debitarea buştenilor în cherestea şi mai apoi, la prelucrarea în produse finite a unei părţi de cherestea, placaje sau panele. Totalul deşeurilor provenite din aceste prelucrări se apreciază — raportate tot la producţia corespunzătoare posibilităţii normale — la circa 1 500 000 m^3 lemn brut anual.

Pierderi de masă lemnoasă se produc însă şi în timpul transportului şi al manipulării lemnului între parchetul din pădure şi locul de consum. Procentul mare de deşeuri, disponibile pentru diverse utilizări, indică mărimea rezervelor interne şi mărimea eforturilor posibile şi necesare pentru realizarea unor indici de folosire mai ridicaţi a masei lemnoase.

Un alt aspect al folosirii iraţionale, a masei lemnoase pusă anual în valoare, este procentul nesatisfăcător al sortimentelor de lucru şi construcţie realizate prin recoltare, în special, la speciile foioase.

Alt factor care poate contribui la asigurarea acoperirii necesităţilor economiei naţionale cu produse lemnoase îl constitue stabilirea justă de indici de consum pentru materialele lemnoase folosite la fabricarea diverselor produse finite şi la execuţia feluritelor construcţii şi instalaţii, fără a se prejudicia calitatea lor. Stabilirea de indici de consum, fundamentaţi ştiinţific pentru materialele lemnoase, ca şi pentru restul de materii prime şi materiale, constitue în acelaş timp o pârghie puternică pentru realizarea de economii, pentru creşterea producţiei şi reducerea preţului de cost.

Pentru ţara noastră, în condiţiile actuale, când sortimentul lemn de foc ocupă un procent însemnat, neîntâlnit în nici o altă ţară din Europa, o atenţie deosebită trebue acordată arderii lemnului în focarele industriale şi în instalaţiile casnice (sobe, maşini de gătit, calorifere). Deşi există şi se cunosc suficiente instalaţii perfecţionate, care permit economii însemnate — în practica largă în industrie şi în consumul casnic se continuă folosirea vechilor instalaţii cu consum ridicat de combustibil, se continuă cu irosirea unui material care poate găsi alte întrebuinţări mai conforme intereselor economiei generale. Economia ce se poate realiza la noi în ţară prin îmbunătăţirea instalaţiilor de ardere, este de gradul multor milioane de m^3 masă lemnoasă.

Economii însemnate în folosirea masei lemnoase se pot realiza şi prin mărirea duratei de serviciu a materialelor lemnoase, practicând pe scară largă uscarea artificială şi injectarea lor cu diferite substanţe antiseptice, care le feresc de putrezire.

Măsurile enumerate, departe de a epuiza toate posibilităţile de economii, pot contribui în actualele condiţii în bună măsură la acoperirea nevoilor crescânde de materiale lemnoase ale economiei generale a ţării.

Atragerea în circuitul economic a rezervelor de masă lemnoasă din masivele păduroase azi lipsite de mijloace de transport, recoltarea mai bună a produselor pădurii şi folosirea raţională a acestora, vor asigura ţării în plus multe milioane de m^3 de materiale lemnoase. O bună parte din acest plus de materiale lemnoase, precum şi multe din produsele nelemnoase ale pădurilor, dirijate spre agricultură, vor contribui la îmbunătăţirea aprovizionării ţărănimii muncitoare cu lemne de construcţie şi foc necesare ridicării nivelului ei de trai.

Paralel cu acţiunea hotărîtă pentru realizarea de economii de materiale lemnoase din ce în ce mai mari, este necesară şi o acţiune susţinută şi hotărâtă. pentru ridicarea productivităţii fondului forestier.

Ridicarea productivităţii pădurilor noastre dela circa 2,5 m^3 pe an şi pe ha — cât este astăzi — până la cel puţin 4—5 m^3 şi mărirea suprafeţei împădurite, prin crearea de perdele de protecţia solului, câmpului, centrelor populate, etc., precum şi de păduri de interes industrial, corespunde cerinţelor legii desvoltării planice, proporţionale, a economiei naţionale socialiste şi este impusă de necesitatea asigurării satisfacerii şi în viitor a necesităţilor economiei naţionale în produse forestiere.

In acţiunea de îmbunătăţire a fondului forestier şi de ridicare a productivităţii pădurilor, noua noastră silvicultură se conduce după teza miciurinistă că „prin intervenţia omului, orice formă animală sau vegetală poate fi silită să se transforme mai repede şi în sensul dorit de om". Ea aplică pe scară tot mai largă extinderea ariei de vegetaţie a speciilor cu mare productivitate (plop, molid, etc.) şi execută experienţe pentru aclimatizarea de noi specii de valoare (douglas verde, nuc negru, eucalipt, larice de Siberia, etc.).

Introducerea noilor metode de cultură şi de îngrijire a pădurilor, refacerea pădurilor degradate, mărirea fondului forestier prin împăduriri noi, ameliorarea terenurilor neproductive şi stingerea torenţilor, sunt acţiuni ce se desfăşoară pe scară tot mai largă şi care urmăresc un singur scop — crearea posibilităţilor pentru satisfacerea tot mai complectă a necesităţilor societăţii în desvoltare.

Eforturile oamenilor muncii din sectorul gospodăriei silvice pe linia ridicării producţiei şi productivităţii pădurilor, trebuie unite cu lupta oamenilor muncii din sectorul industriei lemnului pentru recoltarea întregii cantităţi de massă lemnoasă primită dela gospodăria silvică şi pentru folosirea chibzuită şi cu maximum de economie a cantităţilor recoltate.

In activitatea de recoltare a masei lemnoase din păduri, oamenii muncii din industria forestieră nu trebue să uite o clipă că repunerea pădurii tăiate în stare de producţie — deci reînceperea procesului de producţie forestieră — depinde de modul şi grija cu care ei execută această recoltare. Păstrarea cu grijă a semănişurilor instalate anterior, păstrarea intactă a proprietăţilor solului, evitarea degradării solului şi arboretelor trebue să intereseze în egală măsură şi pe silvicultorul care creaţă şi creşte pădurea şi pe cel ce îi recoltează produsele.

Astăzi nu mai este îngăduit nimănui să privească pădurea în mod simplist şi unilateral, să privească pădurea numai ca sursă de materie primă lemnoasă, pe care poate s'o recolteze oricum şi oricând, pentru a realiza cât mai mari beneficii la exploatare.

In activitatea lor pentru ridicarea producției și productivității pădurilor și pentru recoltarea integrală a masei lemnoase, muncitorii, tehnicienii și inginerii din economia forestieră trebue să fie larg sprijiniți de către oamenii muncii din ramurile consumatoare de produse forestiere, pe linia economisirii stricte a materialelor lemnoase folosite în ramura lor de activitate, pe linia găsirii mijloacelor pentru reducerea sistematică a indicilor de consum, pe linia ridicării duratei de serviciu a materialelor din construcții, instalații, etc. pe linia găsirii și folosirii pe scară tot mai largă în locul lemnului a unor produse mai puțin deficitare.

Un sprijin deosebit de important solicită gospodăria silvică dela oamenii muncii din agricultură, și anume: se solicită liniștea pentru pădure, se solicită părăsirea unei practici, din păcate vechi, care a dăunat și dăunează mult pădurii. Este vorba de practica pășunatului vitelor în pădure, care, alături de exploatarea capitalistă, a adus pădurile noastre în starea de degradare de azi.

Refacerea pădurilor degradate și brăcuite, împădurirea și punerea în valoare a terenurilor degradate, crearea de noi păduri de producție și de protecție și ridicarea productivității pădurilor, nu sunt posibile de realizat dacă persistă această practică dăunătoare. După calcule sumare, asupra pagubelor cauzate anual pădurii prin pășunat, rezultă că în multe cazuri aceste pagube depășesc valoarea vitelor pășunate în pădure.

Asigurarea satisfacerii necesităților prezente și viitoare ale economiei naționale cu produse forestiere tot mai multe și tot mai bune, trebue să devină deci sarcina de onoare nu numai a acelora care cresc pădurea și îi recoltează produsele, ci și a acelora care folosesc produsele și serviciile pădurii. Numai prin efortul tuturor și prin luarea de măsuri energice și cât mai neîntârziate se poate și trebuie asigurat economiei naționale produsele forestiere necesare.

Sustragerea dela această îndatorire a producătorilor sau consumatorilor de produse forestiere echivalează cu subminarea conștientă sau inconștientă a intereselor generale ale statului nostru în drum spre socialism.

In munca lor pentru refacerea patrimoniului forestier și pentru organizarea gospodăriei silvice socialiste, oamenii muncii din sectorul gospodăriei silvice au găsit un sprijin puternic în știința și tehnica silvică sovietică.

Progresele științei și tehnicii sovietice călăuzesc activitatea oamenilor noștri de știință și a celor din producție. Pe șantierele de lucru din gospodăria silvică se aplică pe scară tot mai mare metodele sovietice de muncă și de organizare a muncii, se folosesc pe scară tot mai mare mașinile și utilajul sovietic, care ușurează munca muncitorilor și asigură o înaltă productivitate a muncii. Intrecerea socialistă — metoda comunistă de construire a socialismului — a cuprins în gospodăria silvică masse tot mai largi de muncitori. Stimulați în cadrul întrecerilor și învățând din experiența sovietică, oamenii muncii din gospodăria silvică îndrumați și sprijiniți de Partid, depășesc sistematic sarcinile de plan și situează gospodăria silvică printre ramurile fruntașe ale economiei naționale în ceeace privește îndeplinirea planului de stat.

Hotărîrea Consiliului de Miniștri al R.P.R. din 10 Aprilie 1953, cu privire la organizarea „Lunii Pădurii' care califică acțiunea de refacere a patrimoniului forestier drept acțiune de interes obștesc este dovada recunoașterii oficiale a importanței economice și sociale a pădurii, este începutul unei acțiuni grele și îndelungate pentru creearea unei noi atitudini a masselor față de pădure, pentru educarea oamenilor muncii în spiritul grijii de pădure, ca bun al întregului popor.

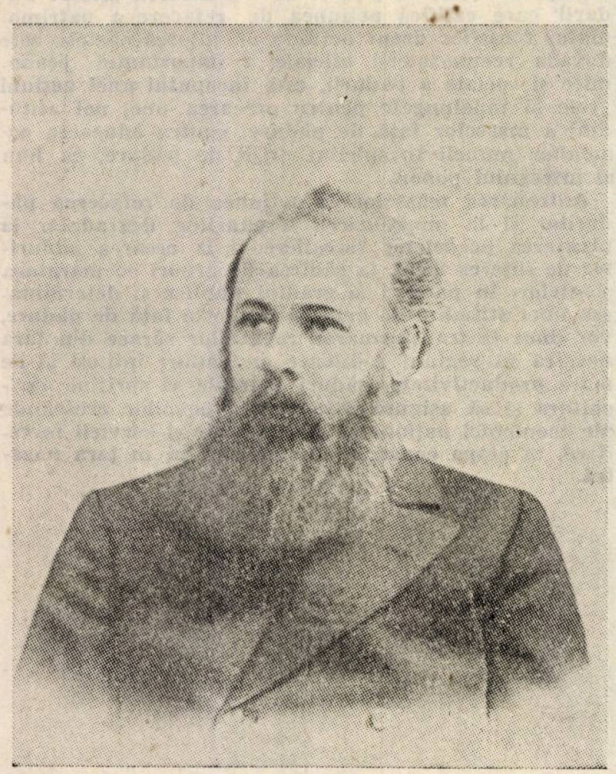
Antrenarea masselor la acțiunea de refacerea pădurilor și la împădurirea terenurilor degradate, la plantarea perdelelor forestiere și la crearea pădurilor de interes local, la sădirea de arbori pe marginea șoselelor, în parcuri și grădini publice și determinarea unei atitudini de grijă și dragoste față de pădure, vor duce la transformarea regiunilor sărace din țara noastră în regiuni roditoare cu păduri întinse și de mare productivitate, păduri capabile să sprijine agricultura și să asigure satisfacerea nevoilor crescânde ale economiei naționale, în materiale și servicii forestiere, în etapa construirii socialismului în țara noastră.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

LA SEMICENTENARUL TIPOLOGIEI FORESTIERE

Ing. S. PAŞCOVSCHI

In anul acesta, tipologia forestieră împlineşte jumătate de secol. Articolul profesorului G. F. Morozov „Despre tipuri de arborete şi importanţa lor în silvicultură", publicat în „Lesnoi Jurnal" Nr. 1/1904, este considerat astăzi drept prima expunere a principiilor noii



Prof. G. F. Morozov
1867—1920

discipline forestiere. Apariţia lui marchează deci intrarea oficială a tipologiei în complexul ştiinţelor silvice.

Incercări de descrieri ale pădurilor după metode asemănătoare celor folosite în tipologia actuală n'au lipsit nici mai înainte. Morozov însuşi, cu modestia caracteristică unui adevărat savant, a subliniat totdeauna că s'a inspirat mult din ideile şi lucrările de teren ale câtorva silvicultori practicieni. Astăzi, când tipologia forestieră îşi serbează jubileul ei de cincizeci de ani, suntem datori în primul rând să ne oprim câteva clipe în faţa figurilor aproape uitate astăzi ale acestor precursori.

Incă în 1804, unul dintre primii silvicultori ruşi, E. F. Zeablovschi — în cartea sa „Bazele elementare ale silviculturii" — atrage atenţia că arboretele formate dintr'o anumită specie nu sunt peste tot la fel, ci variază după condiţiile staţionale.

In 1843, un alt silvicultor de vază A. Dlatovschi a făcut adevărate descrieri tipologice, împărţind pădurile de fiecare specie în câteva categorii, pe care le numea „clase de productivitate". Trebue notat că pe vremea aceea nici „clase de fertilitate" sau „clase de producţie", în sensul cunoscut astăzi, nu erau încă introduse în silvicultură. Astfel, clasificaţia lui Dlatovschi are în bună parte scopul de a deosebi pădurile după productivitate, aşa cum arată şi termenul folosit de el. Dar, spre acest scop, el a mers pe calea unui studiu deadreptul tipologic. Din păcate, spaţiul unui articol de revistă nu permite să reproducem textual descrierile lui foarte sugestive. Aceste descrieri încep cu caracterizarea sumară a solului, arătând textura şi umiditatea lui. Urmează apoi foarte dezvoltat descrierea vegetaţiei ierbacee şi arbustive, căutând să scoată la iveală deosebirile între diferite „clase"; principiul actual al plantelor indicatoare este foarte uşor de recunoscut. Se fac şi aprecieri asupra dezvoltării păturii vii, asupra gradului de acoperire şi asupra posibilităţilor de utilizare a ierbii prin păşunat. După aceasta se arată speciile de amestec care pot apare în arboretul respectiv. In fine, se dă caracterizarea sumară a speciei principale, arătând dimensiunile, calitatea lemnului, iuţeala de creştere, condiţiile de eliminare naturală, etc.

Intre 1880—1890, A. F. Rudzchi, profesor de amenajament la Institutul de Silvicultură dela Petersburg, a propus să se deosebească — la lucrări de amenajare în cadrul fiecărei specii — *„secţiuni"* sau *„identităţi staţionale"*, bazate pe caractere ecologice; aceste secţiuni să fie apoi subîmpărţite în arborete după caractere taxatorice.

D. M. Cravcinschi, elevul şi colaboratorul lui Rudzchi, a aplicat în practică ideea maestrului său, cu prilejul amenajării Ocolului Silvic Lisin în 1896. El a folosit cel dintâi termenul de *„tipul natural de pădure"*, dar într'un sens mai larg decât astăzi.

Alt elev al lui Rudzchi, profesorul V. I. Dobrovleanschi — în 1888 — a emis ideea de a

stabili anumite unități staționale cu ocazia lucrărilor de regenerare; fiecare tip necesită un anumit procedeu de regenerare. Este interesant de a sublinia că termenul propus, greu de tradus exact în limba română și echivalent aproximativ cu „tipul de stațiune forestieră" este larg folosit astăzi în școala tipologică ucraineană.

S. Conardov, în 1888 și 1892, publică studiile lui asupra pădurilor din lunca fluviului Volga, unde accentuează mai ales influența microreliefului asupra compoziției pădurii; în legătură cu formele de relief, el prescrie diferite feluri de culturi artificiale.

Un adevărat impuls pentru cercetările tipologice au dat lucrările câtorva silvicultori care au cercetat pădurile de rășinoase din nordul și vestul vechiei Rusii. Trebue citate în special studiile lui I. I. Gutorovici (1897), N. C. Ghenco (1902—1903) și P. P. Șerebrennicov (acesta din urmă a început să-și publice observațiile abia în 1904, dar pe teren a lucrat mult mai înainte și lucrările lui au fost cunoscute de către Morozov).

Dece tocmai aceste lucrări au constituit premizele pentru fundamentarea noii discipline? Răspunsul este foarte ușor de dat. Tipologia forestieră a răspuns unei nevoi simțite de oamenii din practică: de a avea o clasificație a pădurilor, care să meargă ceva mai departe decât clasificațiile existente atunci. Aceste clasificații se făceau în primul rând după specia predominantă, apoi după „bonitate" (clasă de fertilitate), în fine după forma arboretului rezultată în urma activității gospodărești a omului („tipuri de arborete" ale lui Gayer). Necesitatea unei orientări în uriașa „taiga" a nordului rusesc nu putea fi satisfăcută de aceste clasificații. In această pădure nemărginită, practic vorbind, sunt două specii principale — molidul și pinul silvestru. Condițiile staționale însă, cu tot relieful de șes, variază foarte mult pe distanțe scurte. De aici — molidișurile pure și pinetele pure cu aspecte foarte diferite, cu productivitatea diferită, cu posibilități de regenerare diferite, etc. Chiar dacă la compoziția specifică se adăuga bonitatea, lucrurile nu se ameliorau mult, fiindcă în aceeași clasă de bonitate ajungeau uneori arborete cu totul diferite (de exemplu pinete pe soluri nisipoase uscate și pinete pe soluri ușor înmlăștinite), iar cercetarea formei arboretelor nu era de mare folos în păduri quasi-virgine.

Ideea de a elabora o clasificație, bazată pe caracterele arboretului și pe condițiile staționale care le determină, trebuia să se nască în astfel de împrejurări speciale. In formularea ei concretă însă, silvicultorii au fost ajutați de experiența secular a poporului. Țăranul din nordul Rusiei a trăit în mijlocul pădurii din generație în generație, a luat din ea lemne de construcție și de foc, a fabricat mangal și gudron, a cules fructe și ciuperci, a umblat prin ea după vânat. El a știut de mult să vadă că pădurea nu este peste tot la fel, că nu poate găsi oriunde ceeace-i trebue și a botezat cu numiri speciale pădurile de diferite aspecte. Țăranul rus a avut tipologia lui forestieră cu mult înaintea silvicultorilor. El știa că în tipul „holm" (molidiș pe locuri mai ridicate și bine drenate) poate alege lemn de cea mai bună calitate, pe când în „log" (molidiș pe locuri joase), lemnul este mult mai slab, iar în „rovnead" (molidiș pe terenuri orizontale, slab drenate), aproape că nu mai este bun de lucru; că în „sogra" (amestec de pin, molid și mesteacăn pe terenuri mlăștinoase) nu se va găsi lemn de calitate, în schimb pătura ierbacee este puternic dezvoltată și poate servi ca fâneață; în „bor" (pinet pe terenuri nisipoase, înalte și uscate), pinul ajunge la dimensiuni mari și are lemn bun, fiind crescut încet, apoi este potrivit și pentru rezinaj, pe când în „subolot" (pinet pe terenuri nisipoase, șese și umede), pinul — deși atinge dimensiuni mari — dă totuși lemn prost, fiind crescut prea repede.

Această clasificație populară este atât de precisă și de cuprinzătoare, încât a putut fi adoptată de către primii tipologi aproape integral, împreună cu termenii respectivi. N'a fost nevoie decât de aprofundarea caracteristicilor diferitelor tipuri, necesară pentru scopurile silviculturii.

Morozov însuși și-a formulat ideile asupra tipurilor de pădure, în urma lucrărilor de teren executate în masivul păduros al Buzulucului. In acest masiv, situat în mijlocul stepelor întinse, specia predominantă este pinul silvestru, care formează atât arborete pure, cât și amestecate cu foioase. Toate măsurile gospodărești erau îndreptate spre regenerarea pinului. Timp de aproape 70 ani s'au făcut amenajamente peste amenajamente, trecând dela un tratament la altul; orice tratament s'a aplicat, rămâneau suprafețe mari neregenerate, în vreme ce pe alocuri regenerarea se producea foarte ușor. Această situație a prilejuit instituirea unei comisii speciale, din care a făcut parte și Morozov. El a știut să vadă ceeace a scăpat amenajiștilor de mai înainte: pinetele din Buzuluc nu sunt toate la fel, ci formează câteva tipuri care sunt foarte diferite, după proprietățile lor forestiere, în primul rând după posibilitățile de regenerare. Deci, orice aplicare-șablon a unui singur tratament pe toată suprafața nu poate aduce aceleași rezultate peste tot. In urma acestor precizări ale lui Morozov, s'a decis aplicarea a două metode de tăiere, una cu regenerarea naturală, cealaltă cu regenerarea artificială, pentru care s'au prescris amănunțit regulile de înființare și întreținere a culturilor.

Ulterior, masivul Buzulucului a fost transformat într'un Ocol experimental, în care a lucrat și actualul conducător al tipologiei sovietice, acad. V. N. Sucaciov.

Astfel, Morozov a ajuns la principiile unei clasificații tipologice într'o situație asemănătoare cu cea în care au lucrat silvicultorii nor-

dici: o singură specie principală, crescând în condiții ecologice foarte diferite și formând din această cauză arborete puternic deosebite între ele. In 1903, el a publicat o descriere a tipurilor dela Buzuluc, iar în anul următor a enunțat principiile clasificației tipologice, folosind în acest scop și rezultatele cercetărilor executate până atunci de alții.

In cursul anilor ce s'au scurs dela punerea bazei tipologiei până la moartea autorului (1920), ideile lui n'au rămas neschimbate. Ele au evoluat și s'au cristalizat pe îndelete. Nu ne interesează aici să urmărim această evoluție. Trebue subliniat numai că Morozov a acordat o importanță foarte mare condițiilor staționale, mai ales celor edafice. Ele apar drept determinante în diferențierea tipurilor descrise de el. Dar această importanță nu trebue înțeleasă în mod absolut. Dimpotrivă, Morozov neglija diferențele staționale, în cazul când ele nu se reflectau în caracterele arboretului. Dintre aceste caractere, el acorda importanță principală posibilităților de regenerare, afirmând categoric că numai acele deosebiri edafice, care crează alte condiții de regenerare, merită să fie luate în considerare la deosebirea tipurilor. In lucrările lui Morozov, se pot găsi cazuri când pentru același tip de pădure („tip de arboret" după terminologia lui) se dau două tipuri de sol.

O importanță tot atât de mare, dar manifestată întrucâtva altfel, era acordată condițiilor climatice. In această privință, Morozov și-a precizat atitudinea într'o expresie lapidară, care se repetă de mai multe ori în scrierile lui: *pădurea este un fenomen geografic.* In explicarea acestei teze, el a arătat că studiul tipurilor de pădure trebue să se facă pe zone de vegetație latitudinale, pe care le subîmpărțea apoi în *regiuni* în sens longitudinal; se înțelege că zonele și regiunile sunt determinate de climă, care astfel își găsește locul cuvenit în clasificația tipologică.

Spre sfârșitul vieții, Morozov a ajuns la formulări precise, care — în bună parte — rămân valabile până astăzi. El a atras atenția asupra faptului că, în realitate, pe silvicultor nu-l pot interesa decât caracterele arboretului importante pentru gospodăria practică. Astfel de caractere sunt: 1) iuțeala de eliminare naturală; 2) protecția solului și a altor arborete; 3) productivitatea; 4) pericolele în diferite epoci ale vieții; 5) regenerarea.

Discutând mai departe cum se crează aceste caractere, Morozov ajunge la stabilirea câtorva *factori de formarea pădurii:* 1) proprietățile ecologice interne ale speciilor lemnoase: 2) mediul geografic: climă, rocă, relief, sol; 3) relațiile reciproce între plante, precum și între plante și animale; 4) cauzele istorico-geologice; 5) influența omului. Combinațiile diferite ale acestor factori dau naștere diferitelor combinații ale caracterelor arboretelor, cu alte cuvinte, diferitelor *tipuri de pădure.* Deci, în mod practic, tipurile de pădure trebue deosebite pe baza factorilor de formare (climă, relief, sol, etc.), ținând seama ca în unitățile stabilite să existe și o diferențiere după caracterele de interes silvicultural ale arboretelor. Acest principiu ar trebui să rămână conducător și în tipologia actuală, indiferent de școală.

Tipologia lui Morozov a fost criticată pentrucă n'a dat atenție caracteristicelor taxatorice ale arboretelor. Morozov însuși a consacrat multe pagini discuției uneia dintre aceste caracteristice, anume a clasei de fertilitate (bonitate). El a combătut ideea, că ar fi deajuns să se clasifice arboretele numai pe baza clasei de fertilitate. A dat unele exemple foarte plastice, din care rezultă că arboretele aparținând aceleeași clase de fertilitate — pot să difere foarte mult după caractere, implicit să difere și măsurile silviculturale necesare. Dar, combătând această idee, Morozov a căzut în extrema cealaltă, renunțând complect la caracterele taxatorice. Descrierile lui personale, foarte sugestive, poate nici n'au avut nevoie de astfel de caracterizări; cine le citește, vede înaintea ochilor tipul respectiv de pădure. Dar unii din urmașii lui, mai puțin talentați, au alunecat în amănunte exagerate asupra stațiunii și asupra vegetației în ansamblul ei, neglijând precizarea caracterelor arboretului. Această lipsă a contribuit mult la anumite rezerve față de noua disciplină, mai ales din partea oficialității silvice. Criticile binevoitoare au atras atenția că folosirea caracterelor taxatorice poate ajuta mult la diferențierea arboretelor, mai ales în cazuri când alte deosebiri nu sunt prea evidente. Urmașii lui Morozov, A. Kruedener și acad. V. N. Sucaciov, au căutat să îndrepte această lipsă, recomandând insistent culegerea datelor taxatorice alături de cele cu caracter pur biologic.

Alt punct aspru criticat a fost atitudinea lui Morozov față de intervenția omului în viața pădurii. El a împărțit toate tipurile de pădure în două categorii mari: a) tipuri absolut naturale, neinfluențate de acțiunea omului; la noi aceste tipuri au fost denumite „permanente", deși sensul exact al termenului intraductibil, folosit de Morozov, este întrucâtva altul și s'ar apropia mai mult de „inițiale" sau „de bază"; b) tipuri „provizorii", rezultate în urma acțiunii omului. Ca tipuri provizorii, Morozov considera în primul rând, arboretele de specii foioase moi, instalate după exploatarea rășinoaselor. El preconiza în astfel de arborete revenirea cât mai rapidă la specia dispărută. Unii adepți ai noii teorii au mers atât de departe, încât propuneau defrișarea imediată a tinereturilor de specii moi și înlocuirea lor prin rășinoase.

Această tendință a fost combătută de către prof. M. Orlov, care a arătat că — din punct de vedere economic — foioasele moi nu sunt de disprețuit. Cercetările moderne sovietice au arătat însă și rolul lor în îmbunătățirea condițiilor de sol. In fine, s'a indicat că — din punct de vedere al terminologiei corecte — mai repede s'ar putea numi „inițiale" tocmai arbore-

tele de foioase moi; într'adevăr, ele permit instalarea molidului în staţiuni, pe care altfel acesta nu le-ar putea ocupa. In plus, reprezentantul tipic (pentru condiţiile nordului U.R.S.S.) al foioaselor ce constitue tipurile „provizorii", anume mesteacănul, se dovedeşte mult mai vechi în teritoriul respectiv decât răşinoasele şi nicidecum „provizoriu".

Pentru a termina cu expunerea principiilor lui Morozov, mai trebue adăugat că el a preconizat şi o tipologie a staţiunilor forestiere neîmpădurite, necesară tocmai în vederea împăduririi. A fost deci un precursor şi în această materie, dar nu s'a ocupat mai îndeaproape de ea.

Morozov a publicat peste 20 de lucrări voluminoase, consacrate fie principiilor tipologiei forestiere, fie descrierilor efective de tipuri. Capitolul asupra tipologiei, din lucrarea lui clasică „Studiul Pădurii", reprezintă o sinteză succintă a ideilor sale în ultima formă. Acest capitol este accesibil astăzi şi cititorilor români. După moartea autorului, a fost editată (în 1931) o altă lucrare, consacrată exclusiv tipologiei forestiere şi intitulată „Studiul tipurilor de arborete". In această carte, urmaşii recunoscători au adunat o serie de broşuri, articole de reviste, referate şi părţi de curs, scrise de maestrul lor; pentru exemplificare, acest material a fost complectat şi cu unele lucrări ale elevilor lui Morozov, anume dintre acelea pe care el însuşi le-a apreciat şi le-a folosit, pentru ilustrarea cursului său.

Cu toate progresele realizate de atunci în materie de tipologie, această carte rămâne pentru totdeauna lucrarea de bază pentru oricine vrea să aprofundeze studiile tipologice.

In uriaşa şi multilaterala activitate desfăşurată cu atâta succes de către Morozov, tipologia forestieră reprezintă numai un capitol. Dacă am vrea să facem astăzi o apreciere obiectivă asupra întregii opere, ar fi greu să ne pronunţăm care dintre cele două realizări geniale ale lui Morozov trebue pusă pe primul plan: crearea unei tipologii forestiere ştiinţifice sau punerea pe baze solide a ştiinţei generale despre pădure, concretizată în „Studiul Pădurii". Dealtfel, amândouă se împletesc şi se complectează reciproc. Prin ele, profesorul G. I. Morozov rămâne un deschizător de drumuri noi în silvicultură şi un corifeu al ştiinţei universale.

★

Nu este lipsit de interes să ne oprim şi asupra altor câteva curente mai importante, apărute în tipologia forestieră ceva mai târziu.

Numai la câţiva ani după Morozov, a fost formulată teoria finlandeză a tipurilor de pădure, datorită lui A. K. Cajander. Reamintim că în această teorie se acordă o deosebită importanţă păturii vii, ca indicatoare a proprietăţilor staţiunii şi implicit ale arboretului. Totuşi, tipologia lui Cajander este şi ea „forestieră"; caută să clasifice arboretele după caracterele lor silviculturale, în scopuri practice, nicidecum nu studiază vegetaţia ierbacee de dragul ei, neglijând arboretul propriu zis.

In condiţiile ecologice speciale din nordul Europei, principiile lui Cajander par să ducă la rezultate destul de bune pentru scopuri practice. Dovadă este faptul că unele clasificări făcute de Cajander se suprapun foarte bine peste cele ale silvicultorilor ruşi din nord. Dar, în altfel de condiţii, nu pare să se fi validat pe undeva. Deci, pentru noi, nu mai au decât un interes istoric.

Revenind la vechia Rusie, trebue citată lucrarea lui A. Kruedener, executată în 1916—1917. Acest autor a căutat să aprofundeze folosirea caracterelor edafice în caracterizarea tipurilor de pădure. A fost iniţiatorul unei clasificări complecte a staţiunilor pe bazele caracterelor solului. Pe lângă aceasta, s'a preocupat de caracterizarea taxatorică a arboretelor şi de studiul calităţii lemnului. In fine, A. Kruedener a introdus un element nou, făcând aprecieri dacă pădurea reprezintă în terenul respectiv modul cel mai raţional de folosinţă.

Greşala lui Kruedener a fost neglijarea principiului geografic de tipologie, afirmat cu atâta tărie de către Morozov. Aceasta l-a făcut să clasifice la un loc arboretele din regiuni geografice cu totul diferite, care ulterior s'au dovedit diferite şi din alte puncte de vedere.

Tot pe criterii de pedologie, şi-a bazat clasificaţia profesorul E. V. Alexeev, care a studiat pădurile Ucrainei în 1915—1928. El însă a păstrat principiul lui Morozov de a face studii tipologice după regiuni naturale. A accentuat caracterul practic al tipologiei forestiere, ferindu-se de a aglomera lucrările sale cu detalii ştiinţifice, fără interes imediat pentru silvicultură. A consacrat o atenţie deosebită prescrierii măsurilor practice de gospodărie în fiecare tip de pădure, precum şi problemei calităţii şi folosinţei produselor. Alexeev însă, n'a dat nici el importanţa cuvenită elementelor taxatorice. In plus, lucrările lui au încă o parte slabă, anume: el nu ţine seama de recomandaţia lui Morozov de a studia aparte „tipuri de pădure" şi „tipuri de staţiuni forestiere". Dimpotrivă, clasifică în „tipuri de pădure" şi suprafeţele neîmpădurite, numai pe baza asemănărilor de sol, ceeace a provocat ulterior anumite confuzii de practică.

Alexeev poate fi considerat ca precursorul nemijlocit al actualei şcoli tipologice ucrainene, în frunte cu academicianul P. S. Pogrebneac. Modul de lucru al acestei şcoli, care s'a afirmat foarte puternic în practică şi activează într'o regiune geografică foarte apropiată de ţara noastră, este cât se poate de interesant pentru noi; dar, acest mod de lucru nu mai poate fi analizat în cadrul acestui articol.

Deasemenea, nu ne putem opri nici asupra celeilalte şcoli de tipologie din U.R.S.S., aceea a acad. V. N. Sucaciov. Ca istoric, reamintim numai că venerabilul conducător al acestei şcoli

și-a început cariera de tipolog în fragedă tinerețe, alături de Morozov, pe vremuri când și acesta era la primele începuturi. După aceasta, în cariera sa științifică foarte lungă, acad. V. N. Sucaciov și-a formulat multe opinii proprii și a lucrat neobosit la perfecționarea metodelor tipologice. Ceeace s'a scris la noi în ultimul timp despre tipologia forestieră este inspirat mai mult din principiile școlii lui Sucaciov. Deasemenea, cercetările efective de teren asupra tipurilor de pădure dela noi s'au făcut după metodele acestei școli, adaptate situațiilor speciale dela noi și posibilităților noastre de lucru.

Bibliografie

1. *Morozov G. F.:* Studiul tipurilor de arborete. Moscova-Leningrad, 1931.
2. *Morozov G. F.:* Studiul pădurii, Ed. VII-a, Moscova-Leningrad, 1949.
3. *Nesterov V. G.:* Silvicultura generală, Moscova-Leningrad, 1949
4. *Sucaciov V. N.:* Indrumător pentru cercetarea tipurilor de păduri, Moscova-Leningrad, 1931.
5. *Sucaciov V. N.:* Dendrologia cubajului geobotanicei forestiere, Moscova-Leningrad, 1934.
6. *Tcacenco M. E.:* Silvicultura generală, Moscova-Leningrad, 1952.
7. *Vorobiev D. B.:* Tipurile de păduri din partea europeană a U.R.S.S., Kiev, 1953.

★

К ПЯТИДЕСЯТИЛЕТЬЮ ЛЕСНОЙ ТИПОЛОГИИ

Резюме

По случаю пятидесятилетнего юбилея лесной типологии автор описывает развитье этой науки в прошлом перечисляя работы выдающихся деятелей на этом поприще.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA STEJARULUI TARDIFLOR (*QUERCUS ROBUR* VAR. *TARDIFLORA* CZEN.)

Ing. I. NISTOR
Institutul Forestier Orașul Stalin

Autorul prezintă o mică monografie, care cuprinde un ciclu de două articole, ce se publică în N-rele 1 și 2/1954 ale revistei noastre

In prima parte, se prezintă importanța stejarului tardiflor și metodele de recunoaștere, caracterele biologice și date dendrometrice.

In ultimii ani, în care silvicultura țării noastre și-a găsit orientarea justă — baza științifică — în biologia miciurinistă, a început să se vorbească frecvent despre diferite forme ale speciilor forestiere: varietăți, ecotipuri, biotipuri, etc.

Din punct de vedere teoretic, s'au precizat aceste noțiuni, iar din punct de vedere practic constatăm preocupări atât de domeniul cercetării (selecții, hibridizări sexuate și vegetative cu participarea ecotipurilor valoroase, experimentarea rezervațiilor producătoare de semințe dela diferite ecotipuri, ș.a.), cât și de domeniul practicii, exemplu: problema transferului materialului de împădurit, unde se ține seama nu numai de arealul speciilor forestiere, ci și de ecotipurile climatice și edafice ale lor.

Este necesar însă să se adâncească studiile și cercetările, iar rezultatele obținute să fie puse la îndemâna producției, care să le folosească pentru prosperarea economiei forestiere socialiste.

Astfel, să se ajungă la cunoașterea cât mai precisă a particularităților biomorfologice, a cerințelor ecologice, a arealului, a importanței economice, a metodelor de cultură, a oportunității extinderii ei ș.a. — pentru fiecare ecotip în parte.

Către un asemenea scop tinde lucrarea de față, care prezintă unul din ecotipurile celei mai prețioase specii de foioase din pădurile noastre, stejarul, — anume ecotipul stejarul tardiflor.

Stejarul tardiflor a fost identificat pentru prima oară în Crimeea în 1858 și descris de autorul Czernaiev sub denumirea de *Quercus pedunculata* var. *tardiflora*.

In limba rusă i se spune дуб поздний (dub pozdnii), adică — în traducere — exact ca în limba română, stejar târziu, stejar tardiv.

Denumirile populare, ca și cea științifică, sunt legitime, deoarece ele definesc caracteristica principală a acestei forme a stejarului pedunculat, aceea de a înfrunzi și înflori cu circa 2...3 săptămâni mai târziu decât stejarul obișnuit.

Insușirea aceasta este ereditară și a fost câștigată de stejarul ce a vegetat în anumite condiții staționale în care sunt frecvente înghețurile târzii. Reacționând an de an la acest element meteorologic, care-i aducea pălirea frunzișului proaspăt și îi compromitea fructificația prin vulnerarea anumitor părți ale aparatului florifer, în special a stigmatului, stejarul și-a adaptat fazele fenologice deschizându-și mugurii foliferi și cei floriferi mai târziu.

Astfel, el a devenit rezistent la asemenea atacuri.

O explicație mai plauzibilă a acestei adaptări ecologice are ca punct de plecare faptul că stejarul târziu vegetează pe soluri profunde, mai umede și mai reci de pe fundul văilor și din depresiuni. Primăvara ele se încălzesc mai târziu, așa că funcțiile vitale ale rădăcinilor sunt întârziate și deci și pornirea sevei se decalează în timp.

Intr'un fel sau altul, a luat naștere ecotipul fenologic stejarul tardiv, rămânând ca celui care înfrunzește mai devreme să i se spună stejar precoce sau stejar timpuriu — дуб рано (dub rano în limba rusă), formă ce a fost descrisă tot în 1858 de Czernaiev, sub denumirea de *Quercus penduculata* var. *praecox.*

Ulterior, s'au constatat și forme intermediare, — cum sunt cele din pădurile Sipov și Tellerman din U.R.S.S. Astfel, unii stejari au particularitatea de a-și lepăda frunzele toamna de timpuriu — varietatea *praecocior;* alții se desfrunzesc cu mult mai târziu decât cei obișnuiți — varietatea *tardiuscula,* — pentru care motiv sunt utilizați în culturile forestiere de agrement [1].

Inginerul silvic Eftimie Novac — într'o lucrare din 1939, nepublicată, despre stejarul tar-

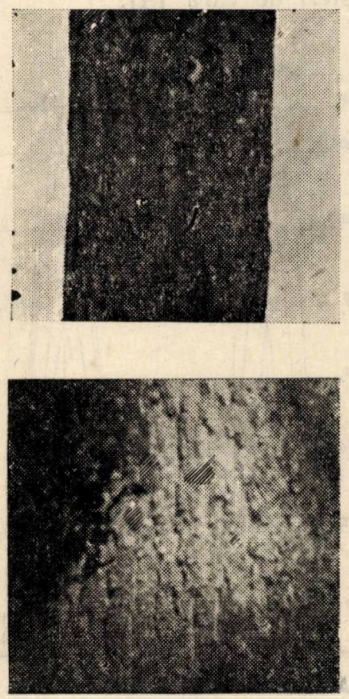


Fig. 1. — Ritidomul stejarului tardiflor *(jos)* și al stejarului precoce *(sus)* la arbori de aceeași vârstă.

diflor și cel precoce, care mi-a fost pusă la dispoziție de D.R.S. Arad — citează după „Természettudomany" (Știința naturală) că silvicultorii unguri ar fi început să experimenteze cultura unui stejar ce ar înfrunzi pe la 25 Mai, numit *„tardissima"* [5].

Recunoașterea stejarului tardiflor. O descriere a caracterelor morfologice nu am întâlnit în literatura dendrologică ce am consultat.

Din analiza noastră comparativă asupra materialului recoltat din pădurea Ciala, Ocolul Silvic Pecica — Arad, reiese că la lujeri și frunze nu sunt deosebiri morfologice între cele două ecotipuri ale stejarului, tardiflor și precoce. Se pare că, la precoce, frunzele sunt mai coriace și de un verde mat, ușor brumat, deci ar avea o structură mai xerofită — caractere ce ar concorda cu însușirea lui de a fi rezistent la uscăciune.

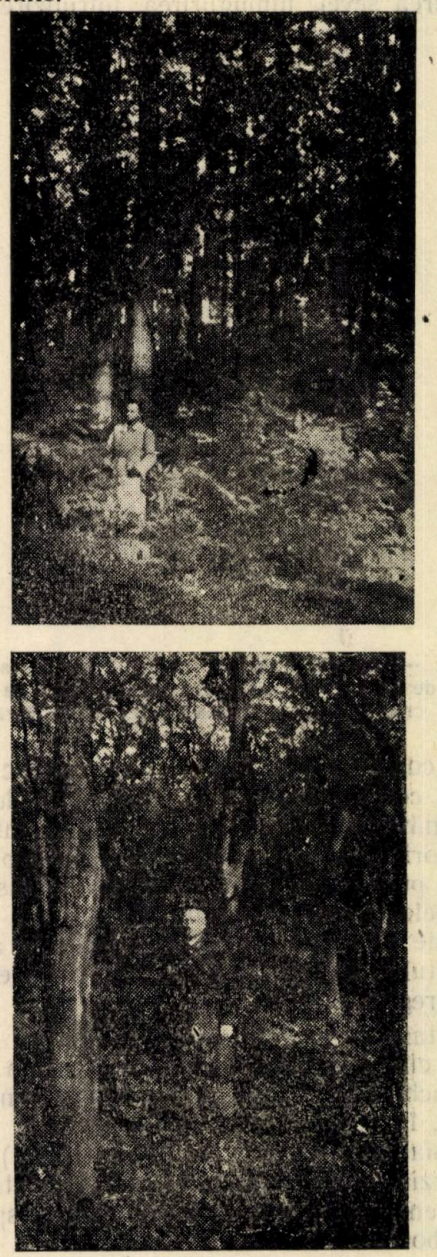


Fig. 2. — Aspecte interioare a două arborete vecine din pădurea Ciala; *jos:* un arboret de stejar precoce; *sus:* unul de stejar tardiflor.

Și ritidomul pare că diferă, în sensul că e mai pietros la stejarul tardiflor, prezintă crăpături mai pronunțate, de culoare roșcat-portocalie, asemănător cu al cerului (fig. 1).

Cât privește fructele, este greu să-ți faci o

idee în varietatea de forme, mărimi și culori ale ghindelor de tardiflor. Deoarece fructele constitue un criteriu la stabilirea ecotipurilor, ar fi interesant ca seminologii să clarifice problema aceasta.

Rămân ca principale elemente de cunoaștere ale stejarului tardiflor și de distincție a lui față de cel precoce, observațiile fenologice și aspectele arboretului.

Inregistrarea sistematică a datelor calendaristice, când se produc diferitele faze fenologice (pornirea sevei, înmugurirea, înfrunzirea, înflorirea, coacerea ghindei, etc.) ne conduc la stabilirea certă a ecotipurilor fenologice de stejar.

Fig. 3. — Lujerul terminal al unui stejar tardiflor în vârsta de 52 ani; *c*= cicatricea caracteristică ce depășește creșterile de primăvară de cele de vară.

Primăvara timpuriu, în perioada înfrunzirii și înfloririi, se pot distinge clar de departe, de pe un punct mai înalt, granițele de răspândire a ambelor forme de stejar [3].

Pe de altă parte, dacă ne referim la aspectul arboretului, diferența dintre cele două ecotipuri este pregnantă.

La tardiflor, ne frapează înălțimea, rectitudinea, cilindricitatea și gradul ridicat de elagare a trunchiurilor (bineînțeles la o consistență plină), în contrast cu stejarul precoce, care dă impresia unui arboret degradat (fig. 2). Stejarul târziu se mai caracterizează și printr'un coronament mai strâns și localizat sus, spre vârful arborelui.

Caractere biologice. Datorită pornirii întârziate a vegetației, stejarul tardiflor se bucură de o rezistență mai mare la înghețurile târzii și la atacurile de insecte, cu consecințe favorabile asupra creșterilor.

Dacă spre sfârșitul lunii Aprilie sau începutul lui Mai, survin înghețuri, mugurele terminal al stejarului precoce degeră și este înlocuit cu alții laterali, marcând o scădere și o direcție sinuoasă în creștere. Trunchiurile pe care le realizează sunt mai scurte și strâmbe, șerpuite.

Mugurele terminal al stejarului tardiflor, trezit la viață după ce pericolul înghețului a trecut, își continuă nestingherit o creștere viguroasă, concretizată în trunchiuri mai înalte, mai drepte, mai pline.

Nu trebue să scăpăm din vedere faptul că ambele ecotipuri își termină vegetația cam în același timp. Perioada de vegetație mai scurtă a tardiflorului este compensată, însă, printr'o energie de creștere mai mare și printr'o asimilație clorofiliană mai intensă.

Sunt interesante cercetările silvicultorului sovietic E. I. Encova cu privire la creșterile acestor stejari. Se explică fenomenul creșterii în înălțime printr'o alternanță a perioadelor de creștere cu perioadele de repaus [4]. Creșterea anuală în înălțime este așadar suma creșterilor de primăvară și a celor de vară. Pe lujerul terminal, se formează o cicatrice în formă de inel, ce desparte creșterile de primăvară de cele de vară (fig. 3).

Encova remarcă la stejarul târziu, că lungimea primei creșteri — cea de primăvară — este mai mare. Afirmă însă, că înălțimea medie și creșterea anuală în înălțime ale celor două forme de stejar sunt aproape egale, datorită faptului că forma precoce formează mai multe creșteri de vară [4].

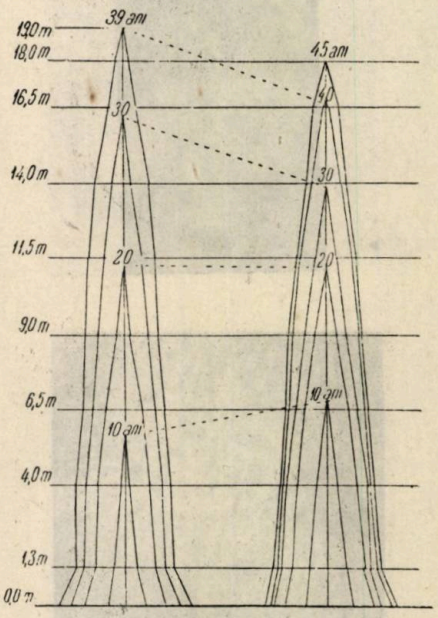


Fig. 4. — Analize de arbori la cele două ecotipuri ale lui *Quercus Robur:* tardiflor (stânga) și *praecox* (dreapta). Pădurea Ciala 1939. Ing. E. Novac.

După cum vom vedea mai jos, din datele dendrometrice rezultă că în anumite stațiuni din țara noastră stejarul tardiflor depășește cu mult stejarul precoce.

In ceeace privește comportarea celor două ecotipuri față de atacurile insectelor defoliatoare, stejarul timpuriu este desavantajat, deoarece el este primul care-și oferă frunzele fragede

ca hrană larvelor, în timp ce la apariţia frunzelor stejarului târziu, insectele au trecut deja în alt stadiu de viaţă. Deci, şi din punctul acesta de vedere tardiflorul apare superior, având asigurate creşterea şi fructificaţia mai bune.

flor şi la unul de stejar precoce — din pădurea Ciala.

Pe de altă parte, lucrarea amintită a ing. Eftimie Novac dela Arad, ne-a furnizat date preţioase asupra creşterilor la cele două ecotipuri

Tabela 1

Tabela creşterilor unui exemplar de stejar precoce din pădurea Ciala
(După datele din 1939 ale ing. E. Novac)

Vârsta	Diametrul			Înălţimea			Volumul			Coef. de formă	Observaţiuni
	Diam. la 1.30 in cm	Creşterea cm periodică	Creşterea cm anuală	H în m	Creşterea m periodică	Creşterea m anuală	Vol. în dm³	Creşterea dm³ periodică	Creşterea dm³ anuală		
10	6,0			6,7			11,3			0,598	
		5,4	0,54		4,5	0,45		49,3	4,93		Creşt. per. pe 10 ani
20	11,4			11.2			60,6			0,530	
		2,2	0,22		2.6	0,26		40,6	4,06		„ „ „ 10 „
30	13,6			13,8			101,2			0,505	
		2,2	0,22		2,8	0,28		78,7	7,87		„ „ „ 10 „
40	15,8			16,6			179,9			0,553	
		1,4	0,28		1,4	0,28		30,6	6.12		„ „ „ 5 „
45	17,2			18,0			210.5			0,529	

Procentul de coajă nu se poate calcula, neavând dimensiunile. Volumul la 39 ani = 179,9 — 7,9 = 172,0 dm³.

Tabela 2

Tabela creşterilor unui exemplar de stejar tardiflor din pădurea Ciala
(după datele din 1939 ale ing. E. Novac)

Vârsta	Diametrul			Înălţimea			Volumul			Coef. de formă	Observaţiuni
	Diam. la 1,30 în cm	Creşterea cm. periodică	Creşterea cm. anuală	H în m	Creşterea m periodică	Creşterea m anuală	Vol. în dm³	Creşterea dm³ periodică	Creşterea dm³ anuală		
10	3,8			5,6			4,8			0,750	
		5,4	0,54		5,6	0,56		40,4	4,04		Creşt. per. pe 10 an
20	9,2			11,2			45,2			0,607	
		4,0	0,40		5,0	0,50		75,8	7,58		„ „ „ 10 „
30	13,2			16,2			121,0			0,546	
		2,6	0,29		2,8	0,31		87.8	9,75		„ „ „ 9 „
39	15,8			19,0			208,8			0,561	

% de coajă nu se poate calcula.

Date dendrometrice. In toamna 1952, în cadrul temei I.C.E.S. referitoare la rezervaţiile pentru producerea de seminţe, am ales ca rezervaţii experimentale două arborete de stejar tardiflor din raza Ocolului Silvic Pecica — Arad (unul în pădurea Rata Vaida, altul în pădurea Ciala). Cu această ocazie, am efectuat şi două analize de arbori — la un exemplar de tardi-

de stejar din pădurile Glogovăţ şi Ciala (tocmai din parcela studiată şi în 1952).

Am găsit că este necesar să conexăm şi să comparăm datele inginerului Novac de acum mai din parcela studiată şi în 1952).

Pentru a vedea dacă datele pot fi comparabile, am verificat calculul volumelor. Am continuat apoi studiul creşterilor în diametru, înăl-

Tabela 3

Tabela creşterilor unui exemplar de stejar precoce din pădurea Ciala (după ing. Nistor I. 1952)

Vârsta	Diametrul			Înălţimea			Volumul			Coef. de formă	Observaţiuni
	Diam. la 1,30 în cm	Creşterea cm		H. în m	Creşterea m		Vol. în dm³	Creşterea dm³			
		periodică	anuală		periodică	anuală		periodică	anuală		
5	1,1			1.7			0,3			--	
		4,6	0,92		4,6	0,92		9,2	1,84		Creşt. per. pe 5 ani
10	5,7			6,3			9,5			0,590	
		1,9	0,38		2,1	0,42		12,1	2,42		„ „ „ 5 „
15	7,6			8,4			21.6			5,567	
		2,1	0,42		1,3	0,26		17,4	3,48		„ „ „ 5 „
20	9,7			9,7			39,0			0,544	
		3,6	0,36		4,3	0,43		60,2	6,02		„ „ „ 10 „
30	13,3			14,0			99,2			0,510	
		6,3	0,63		4,3	0,43		171,7	17,17		„ „ „ 10 „
40	19,6			18,3			270,9			0,491	
		3,1	0,31		1,4	0,14		121,9	12,19		„ „ „ 10 „
50	22,7			19,7			392,8			0,493	
		1,2	0,15		0,8	0,10		59,2	7,40		„ „ „ 8 „
58	23,9			20,5			452,0			0,491	
		—	—		—	--		—	—		—
Cu coajă	25,5			20,5			518,2			0,495	

Procent coajă $\frac{518,2 - 452,0}{518,2} = \frac{6\,620}{518,2} = 12,77\,\%$

Volumul la 52 ani: 392,8 + 14,80 = 407,60 dm³

ţime şi volum şi al coeficienţilor de formă, folosind acelaşi procedeu ca la calculele stejarilor analizaţi de noi.

Diferenţa între rezultatele noastre şi ale ing. Novac este destul de mică. Astfel, volumul exemplarului de stejar precoce dela Ciala l-am găsit de 210,5 dm³, faţă de 203,5 dm³, iar a celui de tardiflor 208,8 dm³, faţă de 203,8 dm³ cât era în lucrarea ing. Novac. Plusul rezultat în urma calculelor noastre îl atribuim faptului că am lucrat cu zecimale.

Considerăm că sunt bune şi datele obţinute pentru stejarii dela Glogovăţ şi deaceea le introducem în metoda comparativă. Prezentăm deci diagramele secţiunilor longitudinale prin arbori, redăm tabelele cu datele dendrometrice (pentru creşteri am întocmit şi câteva grafice) şi expunem rezultatele asamblate, încercând interpretarea lor şi tragerea unor concluzii.

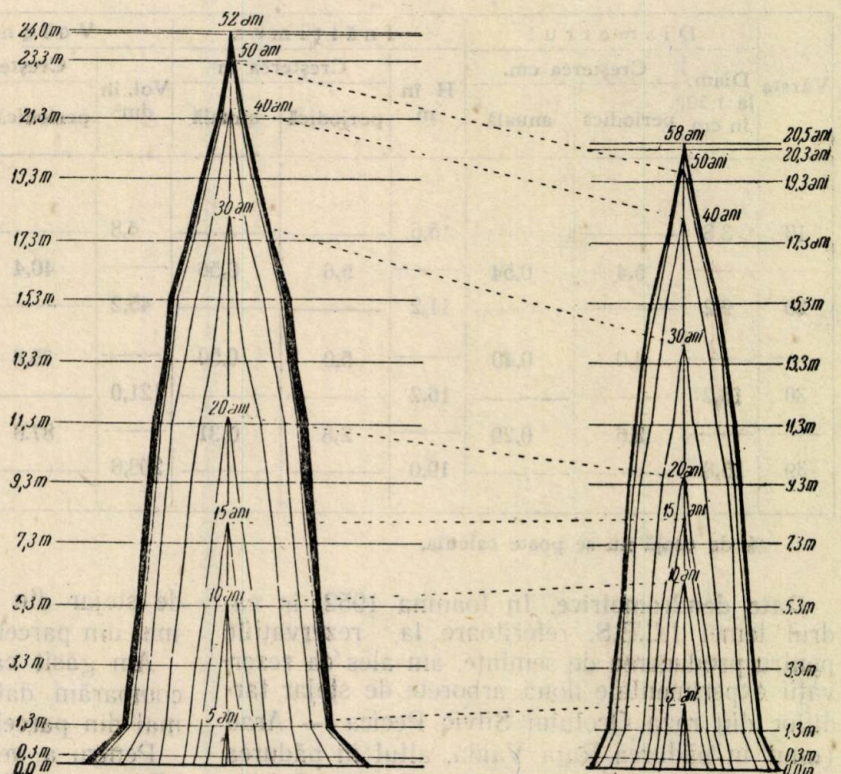


Fig. 5. — Analize de arbori la cele 2 ecotipuri ale lui *Quercus Robur*: tardiflora (stânga) şi *praecox* (dreapta). Pădurea Ciala, 1952. Ing. I. Nistor

Tabela 4

Tabela creşterilor unui exemplar de stejar tardiflor din pădurea Ciala
(Inginer Nistor I. 1952)

Vârsta	Diametrul			Înălţimea			Volumul			Coef. de formă	Observaţiuni
	Diam. la 1.30 în cm.	Creşterea cm		*H.* în m	Creşterea m		Vol. în dm^3	Creşterea dm^3			
		periodică	anuală		periodică	anuală		periodică	anuală		
5	—			1,0			0,1			—	
		—	—		4,3	0,86		4,7	0,94		Creşt. per. pe 5 ani
10	4,7			5,3			4,8			0,522	
		4,1	0,82		2,7	0,54		15,9	3,18		„ „ „ 5 „
15	8,8			8,0			20,7			0,425	
		3,7	0,74		3,6	0,72		40,9	8,18		„ „ „ 5 „
20	12,5			11.6			61,6			0,433	
		7,6	0,76		6,6	0,66		186,3	18,63		„ „ „ 10 „
30	20,1			18,2			247,9			0,429	
		6,8	0,68		3,4	0,34		331,8	33,18		„ „ „ 10 „
40	26,9			21,6			579,7			0,472	
		4.3	0,43		1,7	0,17		276,9	27,69		„ „ „ 10 „
50	31,2			23,3			856,6			0,481	
		1,1	0,55		0,7	0,35		74,1	37,05		„ „ „ 2 „
52	32,3			24,0			930,7			0,473	
		—	—		—	—		—	—		—
Cu coajă	34,7			24,0			1 100,7			0,485	

Procent coajă $\frac{1\,100{,}7 - 930{,}7}{1\,100{,}7} = \frac{170{,}0}{1\,100{,}7} = 15{,}44\,\%$

O primă constatare este aceea privitoare la *vârsta arborilor*. In 1939, s'au putut urmări creşterile la stejarul târziu numai până la vârsta de 39 ani. In 1952, exemplarul de tardiflor ales pentru analiză avea 52 ani. Deci, arboretele de stejar tardiflor din pădurile Ciala şi Glogovăţ sunt create în anul 1900.

Creşterea în înălţime. In toate cele trei cazuri, prezentate în figura 6, curbele variaţiei înălţimilor cu vârsta arată o consecvenţă: stejarul precoce creşte mai activ în înălţime în tinereţe, până către 15...20 ani, după care tardiflorul înregistrează o creştere mai viguroasă, depăşind susţinut pe precoce.

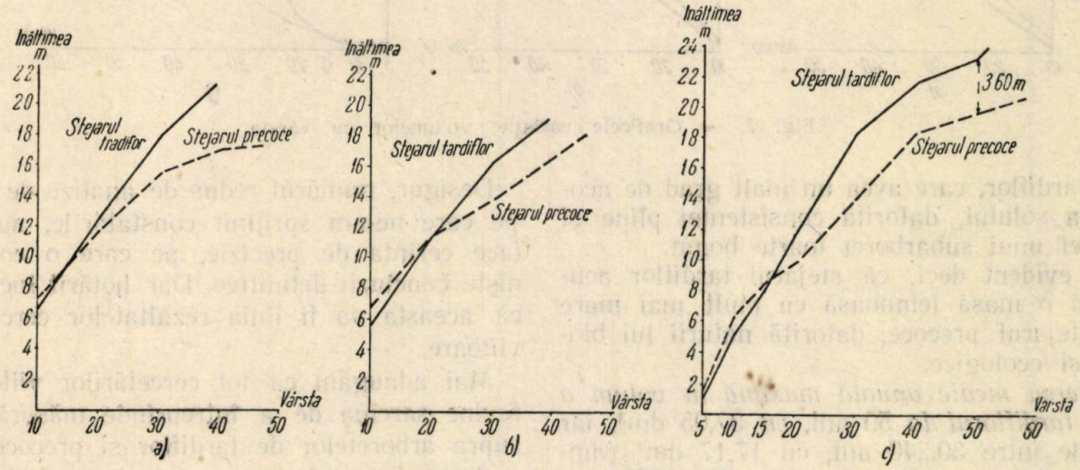


Fig. 6. — Graficele variaţiilor înălţimilor cu vârsta.

Creşterea în grosime şi cea în volum prezintă cam acelaşi mers în funcţie de vârstă.

Să ne oprim puţin asupra volumului de material lemnos, pe care îl produc cele două ecoti-

puri. Să urmărim tabelele și diagramele și să comparăm volumele la vârste egale. (După datele din lucrarea ing. Novac).

Pădurea Glogovăț (1939)

— stejarul precoce realizează la 39 ani . . 193,0 dm³
— stejarul tardiflor realizează la 39 ani . . . 226,7 dm³
deci cu 33,7 dm³
mai mult. adică un plus de volum de 17,5%

Pădurea Ciala (1939)

— stejarul precoce realizează la 39 ani . . . 172,0 dm³
— stejarul tardiflor realizează la 39 ani . . 208,8 dm³
deci cu 36,8 dm³
mai mult, adică un plus de volum de 21,4%

Pădurea Ciala (1952)

— stejarul precoce realizează la 52 ani . . 407,60 dm³
— stejarul tardiflor realizează la 52 ani (tot fără coajă) . . . 930,70 dm³
deci cu 523,10 dm³
mai mult, adică un plus de volum de 128%

Deoarece ultimul rezultat pare surprinzător, facem o precizare. Tardiflorul doborît de noi pentru analiză reprezenta un arbore mediu în porțiunea de arboret din care a fost extras.

Exemplarul de stejar precoce a fost ales ca arbore mediu al unui arboret imediat vecin cu cel de tardiflor, dar care avea în compoziție și circa 35% frasin și căruia îi lipsea subetajul. Credem că aceste elemente presupun condiții mai rele de vegetație, în comparație cu arboretul de tardiflor, care avea un înalt grad de acoperire a solului, datorită consistenței pline și prezenței unui subarboret foarte bogat.

Este evident deci, că stejarul tardiflor acumulează o masă lemnoasă cu mult mai mare decât stejarul precoce, datorită naturii lui biologice și ecologice.

Creșterea medie anuală maximă în volum a atins-o tardiflorul la 50 ani, *cu* 37,05 dm³, iar precocele între 30...40 ani, cu 17,17 dm³ (ambele rezultate sunt din analizele din 1952).

Asupra coeficientului de formă nu putem trage o concluzie, deoarece avem analizate doar câte două cazuri pentru fiecare ecotip. Astfel, se vede din primele două tabele, că la stejarul tardiflor coeficientul de formă este mai mare decât la precoce, la toate vârstele, în timp ce la stejarii ceilalți situația este inversă.

Ca aspect, trunchiurile de tardiflor sunt mai cilindrice și desigur că un număr suficient de analize îi vor scoate în evidență valorile juste ale coeficientului de formă.

Procentul de coajă s'a putut determina numai la arborii analizați în 1952. Pentru cei din 1939 lipsesc date.

Am arătat mai înainte la caracterele morfologice ale celor două ecotipuri de stejar, că tardiflorul are scoarța mai groasă. Cifrele vin să confirme. Procentul de coajă la arborii analizați este:

la stejarul tardiflor 15,44%;
la stejarul precoce . . . . . 12,77%.

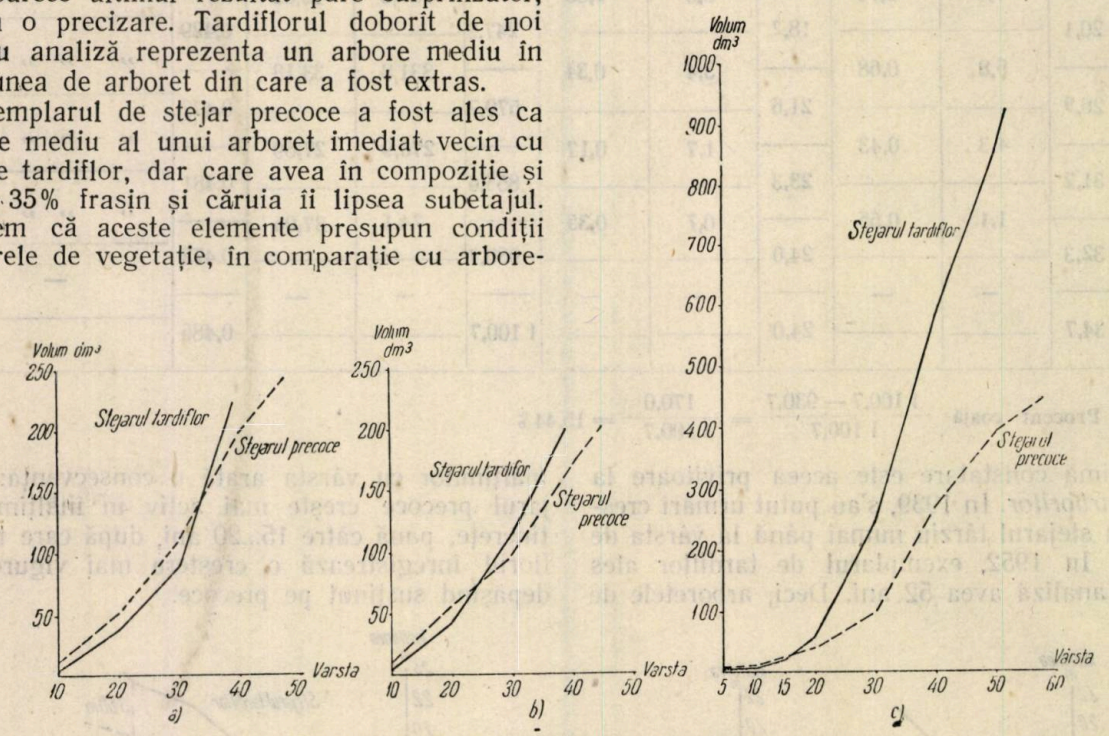


Fig. 7. — Graficele variației volumelor cu vârsta.

Desigur, numărul redus de analize de arbori, pe care ne-am sprijinit constatările, nu satisface cerința de precizie, pe care o comportă niște concluzii definitive. Dar hotărît lucru este că aceasta va fi linia rezultatelor cercetărilor viitoare.

Mai adăugăm că tot cercetărilor viitoare le revine sarcina de a întreprinde măsurători asupra arboretelor de tardiflor și precoce și de a demonstra valoarea unuia și a celuilalt, din punct de vedere al productivității.

EROZIUNEA EOLIANĂ

Ing. **I. CATRINA**
Cercetător științific al Academiei R. P. R.

Autorul pune în discuție problema eroziunii provocată de vânt. Studiind dinamica fenomenului de deflație, autorul a găsit o relație între viteza curentului de aer și mărimea grăunților de nisip, care sunt antrenați la suprafața pământului. Această relație rămâne adevărată dacă nu se schimbă condițiile puse la stabilirea ei. Evoluția proceselor de eroziune eoliană este influențată de factorii naturali caracteristici, ca: vânt, aridítate a climatului, relief, însușirile fizice ale solului, etc.

Suprafețe importante din teritoriul țării noastre sunt supuse acțiunii erozive a vântului.

Curenții de aer în mișcarea lor pot antrena dela suprafața solului și transporta la distanțe mari, cantități considerabile de nisip și pământ fertil.

Formațiile eoliene care se întâlnesc frecvent în cuprinsul țării noastre sunt următoarele: dunele fluviale, dunele marine, depunerile de pământ și nisip.

Dintre acestea, cele mai importante și cele mai răspândite sunt dunele fluviale, care la noi sunt cunoscute sub denumirea de nisipuri sburătoare și sunt răspândite dealungul Dunării, pe o fâșie lată de 10...30 km, dela Turnu-Severin până la Islaz, dela Insula Corbului până la Zimnicea (25000 ha).

Deasemenea, nisipuri sburătoare se mai întâlnesc în partea de Nord-Vest a țării, la Careii Mari (9 000 ha), pe malul drept al Buzăului pe o bandă de 6...7 km, pe malul drept al Călmățuiului pe o lungime de 16 km, pe Valea Siretului și a Prutului, pe malul drept al Bârladului pe o lățime de 1...2 km și la Hanu-Conache.

In afară de dunele fluviale, în țara noastră suprafețe mari de teren sunt ocupate de dunele marine, care sunt răspândite în Delta Dunării (Letea) și pe țărmurile joase ale Mării Negre.

O mare parte din suprafețele ocupate de nisipurile sburătoare au fost fixate cu ajutorul vegetației forestiere.

Un alt fenomen, provocat de acțiunea vântului, este spulberarea stratului fertil al solului arabil.

Efectele dezastruoase ale eroziunii eoliene se resimt puternic pe teritoriile bântuite mai des de secetă. In țara noastră, această formă a eroziunii provocată de vânt se manifestă în mod frecvent în stepa Bărăganului și în stepa Dobrogei și produce pagube însemnate semănăturilor.

Dintre formele eroziunii eoliene, mai pot fi puse în discuție următoarele: antrenarea nisipurilor fine din albiile râurilor și torenților, din râpi, din jurul lacurilor, etc.

Cea mai importantă din punct de vedere aerodinamic este eroziunea care are loc în regiunile alpine. Efectele maxime ale vântului se întâlnesc pe piscurile înalte ale munților, pe creste, pe șei, care vara sunt albite de deflație.

Acțiunea dinamică a vântului provoacă dislocări de pietrișuri, pe care le transportă la distanțe mari. Pe podișul superior al Coștilei, vânturile antrenează pietricele care ajung până la 12 grame greutate.

Experiențele făcute în tunelul aerodinamic și calculele au arătat [1] că pentru deplasarea pietricelelor de 12 grame, viteza vântului trebue să fie mai mare de 30 m/s. In regiunea alpină, fenomenele de deflație și coroziune sunt foarte răspândite și lucrează neîncetat la modelarea stratului superficial al pământului.

Formele tipice ale eroziunii eoliene întâlnite în țara noastră sunt strâns legate de anumite zone geografice. Aspectele diferite sub care se manifestă acest factor distructiv sunt o consecință a condițiilor în care ia naștere și se desvoltă fenomenul.

Dintre toate formele de eroziune eoliană cunoscute, cele mai importante, din punct de vedere al răspândirii și pagubelor pe care le produc economiei naționale, sunt formațiile de nisipuri sburătoare și furtunile de praf.

Inainte de a trece la studiul propriu zis al deflației în terenurile nisipoase și în cele cu soluri lipsite de structură, sunt necesare câteva considerații teoretice în ceeace privește dinamica fenomenului.

a) **Considerații de ordin teoretic.** Deplasarea pe suprafața pământului a particulelor de nisip sau a agregatelor de sol de diferite mărimi este cauzată de mișcarea maselor de aer.

Energia cinetică, desvoltată de curenții de aer, în deplasarea lor, face posibilă apariția unor forțe dinamice active care lucrează asupra

suprafeței pământului. In cazul de față, ne interesează numai acțiunea directă a curenților de aer asupra particulelor de sol sau de nisip din stratul superficial.

Vântul, prin presiunea pe care o exercită asupra particulelor lipsite de coeziune, are ca efect distrugerea echilibrului dinamic în care se află fiecare greutate de nisip sau agregat de sol.

Distrugerea acestui echilibru se produce în momentul în care lucrul mecanic desvoltat de presiunea aerului învinge lucrul mecanic desvoltat de forțele rezistente.

Dintre cele două grupe de forțe, cele rezistente sunt foarte greu de evaluat, deoarece sunt funcțiuni compuse în care intervin varabiale numeroase.

Astfel, frecarea bobului de nisip pe suprafața pământului este în dependență funcțională de următoarele elemente: greutatea și forma particulei de nisip, forma și rugozitatea suprafeței pe care alunecă sau se rostogolește bobul de nisip. La rândul lor, toate aceste elemente sunt funcții de alți factori.

Astfel, rugozitatea depinde de forma și înclinarea suprafeței solului, de natura acestei suprafețe, de gradul de acoperire cu vegetație, etc.

In cazul nisipurilor sburătoare, aceste suprafețe au un caracter de nestabilitate accentuată, deoarece nisipul, în mișcarea sa, crează acea formă învălurată a suprafeței de contact cu atmosfera, care se schimbă în permanență.

Ar fi foarte interesant să putem defini teoretic regimul de mișcare a aerului încărcat cu particule de nisip sau de sol pe suprafețe cu diferiți coeficienți de rugozitate, sau de a stabili o ecuație de legătură între viteza vântului și mărimea particulelor antrenate. Cu ajutorul analizei matematice, se pot studia cinematica, dinamica și în ultimă fază energetica unei mase unitare de aer în mișcare.

Din considerațiile anterioare, rezultă că natura complexă a forțelor rezistente face imposibilă aplicarea unor formule matematice deduse teoretic. Până în prezent, în mecanica fluidelor și în special în hidrodinamică forțele rezistente se determină cu ajutorul formulelor din mecanica clasică, în care se introduc o serie de coeficienți deduși pe calea experimentală.

Forțele active se determină cu ajutorul ecuațiilor stabilite pe cale teoretică în mecanica fluidelor, după ce în prealabil se pun o seamă de restricții, în ceeace privește regimul de mișcare a aerului, considerându-se că aerul este un fluid perfect.

Nu este cazul să fie prezentate în mod detailat toate calculele prin care s'au dedus:

1) ecuația presiunii dinamice a unei mase de aer egală cu unitatea :

$$p = \rho^0 \frac{C^2}{2};$$

2) ecuația presiunii ascensionale, $p_v = K_0 \rho_0 u^2$;

3) ecuația forței de frecare, $F = fG$.

Cunoscând ecuațiile tuturor forțelor care acționează asupra unui cilindru solid așezat pe o suprafață suport și scriind ecuația de echilibru a acestor forțe pentru cazul limită, se obține relația:

$$c = \sqrt{\frac{1}{2} \frac{\pi d f \gamma}{K \rho_0}}.$$

în care :

a = viteza curentului de aer în m/s;
d = diametrul particulei antrenate, în m;
f = coeficientul de frecare
γ = greutatea specifică a materialului din care este formată particula;
$k = 1 + 2fk_\gamma$
k_γ = coeficient caracteristic mișcării datorită forțelor ascensionale;
ρ_0 = densitatea aerului.

Constantele privind rugozitatea și frecarea se pot determina experimental, iar greutatea specifică a solidului și densitatea aerului sunt cunoscute.

Relația găsită pe această cale ne arată că mărimea particulelor antrenate depinde de viteza vântului.

Nu avem pretenția de a fi pus la punct teoria transportului de nisip sau de pământ de către curenții de aer, însă am încercat să îmbinăm rezultatele teoretice cu cele experimentale și să aducem la actualitate această problemă încă nerezolvată.

Pentru verificarea concluziilor de ordin teoretic, se încearcă o serie întreagă de experiențe la tunelul aerodinamic. Aceste experiențe constau din supunerea a numeroase probe de nisip la acțiunea curenților de aer de diferite viteze, în scopul de a găsi experimental o relație între mărimea grăunțelor de nisip și viteza curentului de aer.

O relație asemănătoare se poate stabili și în afară de laborator, în condițiile în care are loc spulberarea nisipului în mod natural. Acest lucru este ceva mai dificil, însă rezultatele obținute pe această cale vor fi mai apropiate de realitate.

Odată cunoscută viteza limită de antrenare a particulelor de diferite mărimi, se vor putea stabili cu destulă precizie vânturile care provoacă spulberarea nisipului cu o granulație anumită sau a solului de o anumită textură.

Pentru a da o interpretare dialectică a modului în care apare și se desvoltă eroziunea eoliană, este necesară o analiză sumară a tuturor factorilor naturali care participă în acest proces, deoarece numai rezultatul final a interacțiunii acestora poate constitui elementul fundamental, pe care să se bazeze măsurile de combatere a furtunilor de praf și de nisip.

b) Factorii care influențează eroziunea eoliană sunt următorii :

1. *Vântul.* Unul dintre cei mai importanți factori, care contribue la spulberarea maselor de sol sau de nisip, este vântul. In general, când se vorbește despre vânt ca element al mediului, se obișnuește a se înțelege numai intensitatea

sau viteza care caracterizează mișcarea unei mase de aer și se neglijează unele caracteristici importante ale acestuia. Astfel, când se studiază regimul vânturilor pentru un teritoriu oarecare, trebue să se țină seama de următoarele elemente: frecvența vânturilor, intensitatea sau viteza vântului, pulsația și umiditatea relativă a maselor de aer.

La noi în țară, în regiunile unde există nisipuri sburătoare, se poate observa cum orientarea dunelor este riguros aceeași cu direcția vânturilor dominante. Frecvența vânturilor cu viteze mari pe anumite direcții constitue elementul esențial, care se ia în considerare la orientarea perdelelor forestiere de protecție, precum și la așezarea tuturor lucrărilor pe care le necesită combaterea eroziunii provocată de vânt.

Pentru studiul eroziunii eoliene, viteza vântului este elementul dinamic cel mai important și în deosebi se ia în considerare viteza la suprafața solului. In general, se știe că stratul de aer care se scurge în imediata apropiere a suprafeței solului (10...20 cm) afectează viteze mai mici decât straturile dela înălțimi mai mari. Din experiențele făcute la Stațiunea Silvică dela Bărăgan, se constată (tabela 1) că viteza vântului crește cu înălțimea după o anumită lege.

Rezultatele experimentale verifică formula lui Hellmann:

$$V_z = V_1 \cdot Z^a$$

în care:

Vz este viteza la înălțimea z;
V_1 este viteza la înălțimea de 1 m;
z este înălțimea în m;
a este exponentul ce trebue determinat pe cale empirică.

Tabela 1

Variația vitezei vântului la diferite înălțimi deasupra unei suprafețe netede (ogor negru boronit, lipsit de ierburi)

Nr. cazului		Viteza vântului la înălțimea				
		15 cm	50 cm	100 cm	150 cm	190 cm
1	m/s	2,30	2.65	3.00	3.20	3.30
	%	69.70	80.30	90.90	97.00	100.00
2	m/s	2.70	3.25	3.50	4 00	4 10
	%	65.90	79.30	84 50	97.50	100 00
3	m/s	2.20	2.50	2.90	3.10	3.20
	%	66.70	78.80	90 60	97.00	100.00

In cazul de față, valoarea exponentului variază dela 0,14 până la 0,32. Geiger a găsit pentru a valori cuprinse între 0,14 și 0,46.

Așadar, odată cunoscută variația vitezei vântului pe verticală deasupra unei suprafețe cu un coeficient de rugozitate cunoscut, se va putea determina valoarea vitezei vântului la suprafața solului, din viteza la o înălțime oarecare, fie ea 1 m, 2 m, 5 m, etc.

O altă caracteristică dinamică a curenților de aer din atmosfera liberă este pulsația sau ritmul eolian. In mecanică, se demonstrează că la egalitate forțele dinamice au un efect majorat cu 1,4 față de forțele statice. Pe lângă aceasta, forțele dinamice își măresc eficacitatea proporțional cu ritmul șocului pe care îl produc.

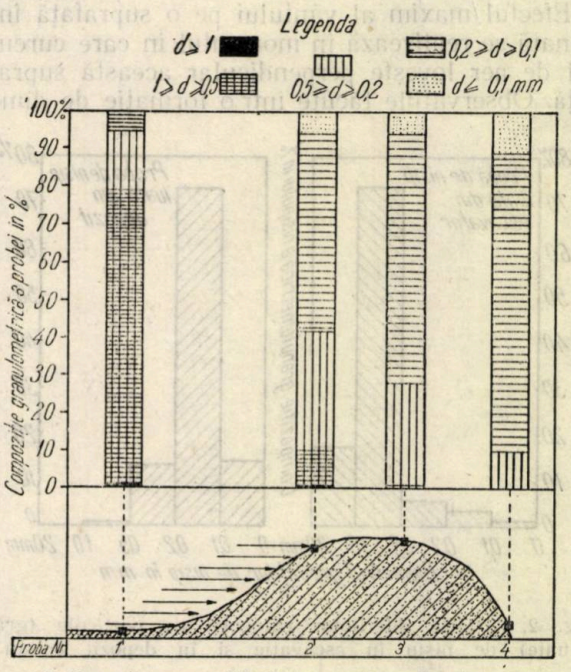


Fig. 1. Repartizarea diferitelor categorii de particole într'o dună de nisip din sudul Olteniei (1, 2, 3, 4 = locurile din care s'au luat probele).

In mișcarea lor, curenții de aer din atmosferă au viteze variabile, care dau mișcării un caracter pulsatoriu. La viteze mari, ritmul acesta în rafale mărește efectul mecanic al vântului și în consecință stratul superficial al solului, plantele și construcțiile vor ceda mai ușor. Această caracteristică a vântului este foarte importantă pentru studiul influenței perdelelor forestiere asupra acestuia.

Perdeaua forestieră fiind un obstacol elastic, atunci când este deversată de curenții de aer, arborii capătă o mișcare oscilatorie, care provoacă perturbații în regimul normal de mișcare a maselor de aer. In aceste condiții, pot avea loc fenomene de rezonanță care pot provoca pagube atât perdelelor, cât și culturilor din câmpul agricol.

In afară de însușirile pur mecanice ale unui curent de aer, importante sunt și însușirile fizice, dintre care menționăm numai: umiditatea relativă a aerului și temperatura. Vânturile uscate și fierbinți drenează puternic suprafața so-

lului, particulele își pierd coeziunea și fenomenul de spulberare a solului începe să se producă.

2. *Aridităţea climatului.* Din analiza frecvenței furtunilor de praf și de nisip în anumite regiuni, se constată că ele se produc mai ales acolo unde — pe lângă vânturile puternice — mai apar și perioade secetoase de lungă durată.

3. *Relieful și microrelieful.* Un rol destul de important în cunoașterea desvoltării fenomenelor de eroziune eoliană îl joacă particularităţile reliefului și microreliefului. Suprafeţele înclinate, lovite direct de curenții de aer, precum și părţile superioare ale coastelor sunt locurile cele mai expuse la spulberarea stratului superficial al solului.

Efectul maxim al vântului pe o suprafaţă înclinată se realizează în momentul în care curentul de aer lovește perpendicular această suprafaţă. Observaţiile făcute într'o formaţie de dune

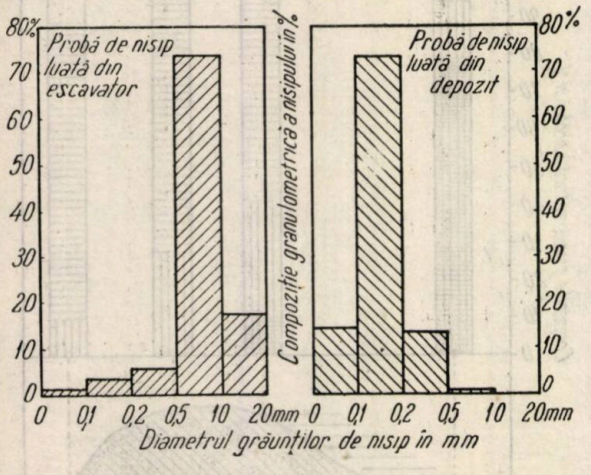


Fig. 2. Variaţia diferitelor categorii de particole (grăunţe) de nisip în escavaţie și în depozit eolian.

mobile pe islazul Cioacele, la Sud de Com. Desa, R. Calafat, ne arată că suprafeţele cu expoziţie vestică sunt denudate complect, iar puieţii plantaţi pentru fixarea dunelor sunt desrădăcinaţi.

Deasemenea, versanţii vestici ai dunelor fixate sunt atacaţi din nou de eroziunea eoliană, în cazul când înierbarea a fost slabă și seceta avansată. Exemplarele izolate de plop alb sau de salcie, care s'au instalat pe aceşti versanţi, prezintă o mare parte din sistemul radicelar desvelit de deflaţie.

Aşadar, suprafeţele lovite direct de curenții atmosferici sau părţile superioare ale pantelor trebue protejate mai bine împotriva vântului, decât părţile mai joase unde vântul este mai slab.

4. *Insuşirile fizice ale solului.* Starea fizică a solului este unul dintre elementele fundamentale, care se ia în considerare atunci când se studiază eroziunea provocată de vânt. Factorii care condiţionează în gradul cel mai înalt starea fizică a solului sunt: dispersitatea solului și structura acestuia.

Solul este un sistem dispers alcătuit din particule de mărimi foarte variate.

Solurile în compoziţia cărora predomină particule, fine, sunt soluri argiloase, iar cele formate aproape numai din particule grosiere sunt soluri nisipoase. Între aceste limite, se situează solurile lutoase, luto-nisipoase și nisipo-lutoase.

Importante pentru studiul de faţă sunt nisipurile și solurile nisipoase din ţinuturile aride, care se caracterizează prin coeziune redusă și permeabilitate mare pentru apă și aer.

Mobilitatea nisipurilor este în strânsă dependenţă de compoziţia lor mecanică. Nisipurile curate, fără humus și fără particule fine de praf sau argilă coloidală, constitue din acest punct de vedere formaţiile cele mai nestabile. La acestea se mai pot adăuga și solurile lipsite de structură.

In cazul nisipurilor sburătoare, factorii cei mai importanţi sunt următorii: natura nisipului, mărirea particulelor, viteza vântului, microrelieful, etc.

Pentru condiţiile existente în Sudul Olteniei, se constată că particulele de nisip cu $d = 0{,}5$ mm, în mod frecvent nu mai pot fi deplasate de vânturile care bat în această parte a ţării. Greutatea specifică a materialului din care provine acest nisip a fost determinată în laborator și s'a găsit că este egală cu 2640 kg/m^3.

Probele analizate au fost luate din escavaţii, depozite și din situaţii intermediare (fig. 1).

In general, se constată că nisipurile din escavaţii conţin un procent mai mare de particule grosiere decât nisipurile aflate în depozite (fig. 1 și 2).

Din cele expuse rezultă că nisipurile cu granulaţie mijlocie și fină sunt cele mai periclitate la spulberare, deci în aceste situaţii sunt necesare măsuri speciale.

Dacă în cazul nisipurilor, elementul esenţial îl constitue granulaţia acestuia, în cazul solurilor deja formate, elementul de bază îl constitue structura fizică a solului.

Solurile cu structură bună nu pot fi atacate de deflaţie, ele având o coeziune mare între agregate. In plus, solurile structurate au proprietatea de a înmagazina și de a reţine apa, mărind legătura dintre particulele și agregatele solului.

Solurile lipsite de structură sunt lipsite de coeziune și sunt permanent ameninţate de a fi spulberate. Aşadar, în lupta contra eroziunii eoliene pe solurile fără structură, problema de bază o constitue ameliorarea structurii solului.

Bibliografie

1. *Geologia Tehnică.* Editura Ministerului Construcţiilor. 1951.
2. *Golubova L.:* Despre furtunile negre și combaterea lor. Izvestia, Nr. 5/1950.
3. *Lupe I.:* Influen'a perdelelor forestiere de protec-

ţie asupra vitezei vântului. Studii şi Cercetări ICES, Vol. XII, Bucureşti, 1951.
4. *Carafoli E.:* Mecanica Fluidelor
5. *Stoenescu I.:* Clima Bucegilor, 1951.
6. *Sus I.:* Eroziunea solului şi lupta contra ei, Moscova, 1949.

★

ВЕТРЯНАЯ ЭРОЗИЯ

Резюме

В настоящей статье автор обсуждает вопрос ветряной эрозии.

Изучая динамику феномена дефляции автор нашел отношение между скоростью тока воздуха и величиной песчинок сдуваемых ветром на поверхности земли. Это отношение остается в силе если не изменяются условия существовавшие при его определении. Изменение процессов ветряной эрозии находится под влиянием естественных факторов как ветер, сухость климата, рельеф, физические особенности почвы итд.

DIN REZULTATELE APLICĂRII METODEI ACAD. T. D. LÂSENCO LA CREAREA PERDELELOR FORESTIERE IN R. P. R.

Ing. AL. IONESCU

Autorul arată rezultatele lucrărilor experimentale făcute în stepa uscată din Dobrogea, punctul Valul Traian (Regiunea Constanţa) şi în silvostepă în punctele: Giubega (Regiunea Dolj), Alexandria, (Regiunea Bucureşti), şi Boldu (Regiunea Ploeşti).

Constatările permit o orientare mai bună în ceeace priveşte posibilitatea şi modul de înfiinţare a pădurilor forestiere prin însămânţare în cuiburi grupate după metoda acad. T. D. Lâsenco.

Lucrările experimentale de înfiinţarea perdelelor de protecţie, după metoda Acad. T. D. Lâsenco, au început în ţara noastră în primăvara anului 1950, în diverse puncte din silvostepă şi din stepă.

In nota de faţă, dăm câteva rezultate din experimentările făcute la noi, care ne permit o orientare mai justă asupra aplicării acestei metode practicată pe scară largă în U.R.S.S., în condiţiile specifice din ţara noastră.

Rezultatele se referă la experimentările făcute în stepa uscată din Dobrogea, punctul Valul Traian (Regiunea Constanţa) şi în silvostepă în punctele: Giubega (Regiunea Dolj), Alexandria (Regiunea Bucureşti) şi Boldu (Regiunea Ploeşti).

Semănarea stejarului în cuiburi grupate s'a făcut în primăvara anului 1950, în teren pregătit din toamna anului 1949, utilizându-se la semănare ghindă parţial încolţită.

Speciile de amestec şi arbuştii (paltinul de câmp şi de munte, frasin comun, salcâmul, jugastrul de Banat, vişinul turcesc, caragana, lemnul câinesc), s'au introdus tot prin semănare în cuiburi simple şi în rigole, în primăvara anului 1951, cu seminţe stratificate în prealabil. Din rezultatele obţinute până în prezent în aceste lucrări, se pot trage următoarele concluzii*).

1. Insămânţarea în cuiburi a perdelelor de protecţie, după metoda Acad. T. D. Lâsenco, este aplicată în condiţiile specifice de silvostepă din ţara noastră, ţinând seama de observaţiile date mai jos.

2. Terenul, destinat înfiinţării perdelelor de protecţie prin semănături directe, trebue să fie pregătit mai bine decât în cazul plantaţiilor. In vederea distrugerii buruienilor şi în special a pirului, ca şi pentru acumularea unei mari rezerve de apă în sol, este indicat să se folosească neapărat înainte de semănare, ogorul negru.

3. Pentru a da posibilitatea ca răsărirea să se producă înainte de uscarea stratului superficial de sol, care întârzie răsărirea la stejar, sau o împiedecă provocând chiar uscarea puieţilor în primele zile după răsărire, însămânţa-

*) Rezultatele primilor doi ani de experimentare se arată detailat în lucrările:

I. Z. Lupe ş.a., „Cercetări cu privire la însămânţarea în cuiburi a perdelelor forestiere în R.P.R., după metoda Acad. sovietic T. D. Lâsenco", Manuscris I.C.E.S., 1950.

I. Z. Lupe ş. a., „Semănarea stejarului în cuiburi grupate în perdele forestiere de protecţia câmpului", Manuscris I.C.E.S., 1951.

rea este necesar să se facă cât mai de timpuriu primăvara, imediat după topirea zăpezii şi svântarea solului la suprafaţă.

4. Seminţele folosite la semănăturile directe în perdele sunt adeseori distruse în sol de larve şi rozătoare. Răsărirea lor e în general foarte neuniformă. Incolţirea la timp a acestora este legată de umiditatea din sol şi de temperatura din timpul toamnei şi a iernii, ca şi de specificul fiecărei specii de seminţe, în ceeace priveşte timpul necesar pentru a putea încolţi. Astfel în prezent nu se poate aştepta un rezultat sigur totdeauna, nici dela semănăturile de toamnă şi nici dela cele de primăvară, în cazul speciilor care necesită o pregătire specială înainte de semănare. In acest caz, până se va ajunge la metode mai sigure de dirijare a procesului de încolţire, speciile de amestec şi arbuştii trebue introduse numai prin plantare.

Speciile care nu comportă această pregătire îndelungată, cum sunt: salcâmul, glădiţa şi caragana, pot fi introduse şi prin sămânţă, primăvara de timpuriu, respectându-se regulile cunoscute pentru semănarea lor.

Speciile de sâmburoase ca: vişinul turcesc, zarzărul, corcoduşul, cireşul, migdalul, etc., stratificate obişnuit, dau rezultate bune în semănături directe şi sunt indicate a se introduce în perdele pe această cale.

5. Intreţinerea lucrărilor, în cazul semănăturilor directe din perdele, este o problemă delicată.

Dacă înfiinţarea perdelelor prin semănături directe este mult mai convenabilă din punct de vedere al reducerii cheltuielilor de creare, costul lucrărilor de întreţinere întrece în general pe acela al plantaţiilor. Dificultăţile întreţinerii semănăturilor directe din perdele sunt mai mari în primul an şi în special în faza răsăririi. Pentru a se putea aplica lucrările de întreţinere în prima fază, înainte de răsărirea puieţilor, este necesar ca — odată cu semănarea speciilor forestiere — să se semene în cuburi şi plante agricole timpurii, ca mazărea, care răsar repede şi pun astfel în evidenţă existenţa cuiburilor. Astfel, întreţinerea semănăturii se poate face la timp, fără riscul de a se deranja cuiburile. In cuiburi, urmează a se face în această fază numai plivitul atent, pentru a nu se smulge sau disloca odată cu buruienile şi seminţele sau plantulele tinere, foarte delicate la început.

Prăşitul şi plivitul combinate, se utilizează până la înrădăcinarea mai puternică a puieţilor.

La început, plantulele — fiind diferite mult de puieţii complect desvoltaţi în ceeace priveşte forma frunzelor — pentru a nu fi confundate cu buruienile şi distruse, lucrătorii ce fac întreţinerile trebue instruiţi în acest scop.

Practica aceasta a întreţinerilor în perdelele forestiere însămânţate, care se apropie oarecum de întreţinerile din pepinieră (plivit şi prăşit), duce la sporirea cheltuelilor în primul an. Totuşi, aceste cheltueli nu ating pe acelea ocazionate de producerea puieţilor în pepiniere. Insămânţarea directă are avantajul că puieţii sunt mai sănătoşi, având o înrădăcinare mai puternică şi sunt lipsiţi de rănile produse frecvent la scosul şi la transportul lor şi sunt crescuţi dela început în mediul respectiv.

6. Introducerea speciilor de amestec şi a arbuştilor este mai indicat să se facă odată cu semănarea stejarului, indiferent dacă aceasta se face prin seminţe sau puieţi. Aceasta, pentru a evita îmburuienirea şi tasarea solului, care provoacă apoi greutăţi însemnate la complectarea perdelei cu aceste specii în al doilea an.

In acest caz, se elimină avansul de creştere de un an, preconizat de metodă pentru stejar, pentru ca acesta să nu fie copleşit apoi de speciile de amestec şi arbuşti. Acest inconvenient însă se poate evita în parte prin justa alegere a arbuştilor ce încadrează cuiburile de stejar şi prin operaţii de degajare, când este necesar.

Introducerea simultană a stejarului şi a speciilor de amestec asigură acoperirea solului într'un timp mai scurt, reducând astfel numărul lucrărilor de întreţinere.

7. După primii trei ani de vegetaţie, s'a constatat că cea mai indicată specie de stejar pentru condiţiile de stepă şi silvostepă din ţara noastră este stejarul brumăriu.

Cerul — deşi frecvent în regiunile de silvostepă, nu a dat rezultate mulţumitoare în experimentările făcute. Atât în ceeace priveşte procentul de reuşită*), cât şi în ceeace priveşte creşterile realizate, el rămâne inferior stejarului brumăriu.

Pierderile suferite în fiecare an la această specie au produs goluri însemnate. Ele au depăşit, în unele cazuri, după trei ani de vegetaţie 50% din numărul de puieţi răsăriţi iniţial.

Stejarul roşu s'a dovedit a fi neindicat chiar pentru regiunile de silvostepă din ţara noastră. Cauzele constau în diferenţele dintre condiţiile ecologice ale acestei regiuni şi cele ale ţinuturilor de unde provine această specie (precipitaţii 750...1.300 mm, temperaturi extreme $+30^0$ şi -10^0, temperatură medie anuală între 5^0 şi 15^0 şi altitudine între 150 şi 1000 m). Dintre condiţiile de stepă şi silvostepă din ţara noastră, cantitatea de precipitaţii şi distribuţia neuniformă a acestora în cursul perioadei de vegetaţie, cum şi perioadele de uscăciune şi secetă frecvente, împiedecă cultura acestui stejar, care are o creştere rapidă în ţările unde creşte spontan.

8. Plantele agricole păioase de protecţie, cultivate între benzile ocupate de cuiburile de stejar, nu au dat rezultatele aşteptate. Ele au

*) Prin procent de reuşită, se înţelege raportul între numărul de puieţi răsăriţi faţă de numărul de ghinde utilizate la semănare.

sporit consumul de apă din sol şi au înăbuşit puieţii răsăriţi, micşorând simţitor creşterile şi procentul de menţinere în viaţă a acestora.

Rezultatele expuse mai sus, referindu-se la un interval de numai trei ani de experimentare, trebue considerate în prezent ca provizorii, urmând ca — după o perioadă mai lungă de timp — să se poată trage concluzii definitive.

Totuşi, o bună parte din constatări permit de pe acum o orientare mai bună în ceeace priveşte posibilitatea şi modul de înfiinţare a perdelelor forestiere, prin însămânţare în cuiburi grupate după metoda Acad. T. D. Lâsenco. Deocamdată, pentru condiţiile din ţara noastră, această metodă se poate recomanda în regiunea forestieră şi în silvostepă.

★

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕ ТОДА АКАД. Т. Д. ЛЫСЕНКО ПО СОЗДАНИИ ПОЛЕЗАЩИТ НЫХ ПОЛОС В Р. Н. Р.

Резюме

Автор описывает результаты опытных работ по созданию полезащитных лесных полос начатых в нашей стране весной 1950 г. в различных пунктах лесостепи и степи.

TEHNOLOGIE FORESTIERĂ

CONTRIBUŢII LA SELECŢIA FORMELOR DE MOLID *CHLOROCARPA* PURK. ŞI *ERYTHROCARPA* PURK.

Ing. **VALERIU ENESCU**

Pe baza materialului cercetat cum şi a observaţiilor făcute în Ocolul Topliţa, Bran, Stalin şi Gheorgheni, se face studiul seminologic al celor două forme de molid — diferenţiate după culoarea conurilor femele necoapte — f. chlorocarpa *şi* erythrocarpa. *Cercetările au arătat că* f. erythrocarpa *este mai bine adaptată condiţiilor staţionare dela altitudini de peste 950 m, precum şi în staţiunile cu altitudini mai nordice.*

Lucrările de împădurire, care se desfăşoară în ţara noastră, reclamă procurarea unor cantităţi imense de seminţe forestiere şi — în legătură cu aceasta — punerea pe baze noi a recoltării seminţelor.

Metodele selecţiei forestiere dau posibilitatea silvicultorului să asigure calitatea materialului de împădurire şi să pună cu fermitate la ordinea zilei probleme în legătură cu selecţia oricăror esenţe.

Una dintre metodele întrebuinţate de selecţia forestieră este alegerea pentru cultură a celor mai bune forme existente în natură. Diferenţierile intraspecifice trebue bine cunoscute pentru a se putea selecţiona formele sau varietăţile, care prin anumite calităţi prezintă un avantaj faţă de restul formelor sau varietăţilor din aceeaşi specie.

Contribuţia de faţă este un început de abordare a unei asemenea probleme de selecţie. Este vorba de selecţia formelor de molid — diferenţiate după culoarea conurilor femele necoapte —*chlorocarpa* Purk. şi *erythrocarpa* Purk., sub raportul însuşirilor cantitative şi calitative ale seminţelor.

Scopul lucrării este de a vedea care dintre aceste două forme prezintă însuşiri mai valoroase pentru economia forestieră, în ce constă aceste însuşiri şi cum influenţează factorii staţionali asupra lor.

Pentru a studia comparativ cele două forme, se impune ca materialul de studiu să întrunească condiţii mai mult sau mai puţin egale de desvoltare în ceeace priveşte solul şi clima. Deaceea, conurile celor două forme au fost recoltate din arbori alăturaţi, f. *chlorocarpa* la cel mult 5 m de f. *erythrocarpa*.

Bazându-ne pe datele furnizate de A. A. Fomicev [1] asupra fructificaţiei molidului din regiunea Leningradului, conurile s'au recoltat din arbori de clasa I-a de vârstă şi din treimea superioară a coronamentului.

Pentru analiza calităţii seminţelor, s'au folosit metodele prevăzute în STAS 1908-50, iar prelucrarea datelor pentru calcularea indicilor calitativi s'a făcut după metoda statistică.

Toate probele au fost recoltate, prelucrate, păstrate şi analizate, în aceleaşi condiţii şi în acelaşi timp.

Materialul de studiu (câte 21 probe pentru fiecare formă) s'a recoltat în cursul anului 1951 din Piatra Craiului (Oc. Bran), Postăvarul, Poiana Stalin (Oc. Stalin), Făget, Mortonca şi Cibiciarda (Oc. Topliţa), din puncte situate la diferite altitudini şi pe diferite expoziţii.

In acelaşi an, s'a făcut evaluarea fructificaţiei într'un arboret de molid din raza Ocolului Gheorgheni.

Pentru evaluarea fructificaţiei, ne-am folosit de afirmaţia verificată a lui Pravdin [2], care

a arătat că — pentru a caracteriza fructificația unui arboret — este suficient să se determine fructificația a 5 arbori model, al căror diametru să fie egal cu diametrul arborelui mediu model, obținut prin calcul.

In urma aplicării acestei metode, a rezultat că f. *erythrocarpa*, în condițiile staționale ale punctului cercetat (aproximativ 900 m altitudine), produce aproape de două ori mai multe conuri decât f. *chlorocarpa* (345 față de 175), însă lungimea și greutatea conurilor a fost întotdeauna mai mare la f. *chlorocarpa*. Deasemenea, procentul conurilor rău conformate sau atacate de insecte a fost de două ori mai mare la f. *erythrocarpa* (14% față de 7%).

deplină, adică cu cât lungimea conului va fi mai mare cu atât mai mare va fi și greutatea lui, implicit productivitatea. Nu cu aceeași evidentă convingere putem spune acest lucru și despre conurile f. *erytrocarpa*, care au dat un coeficient de corelație de 29,4% față de 8,1% cât a dat *f. chlorocarpa*.

Din calculul productivității conurilor uscate, a rezultat că f. *chlorocarpa* are conurile mai productive decât f. *erythrocarpa*. Ele au produs în medie 94,9 g de semințe aripate la 1 kg de conuri uscate, față de 75,10 g, cât au produs conurile f. *erythrocarpa*, adică cu 21% mai mult.

S'ar părea că este o contradicție între greutatea mijlocie mai mare a conurilor f. *erythro-*

Tabela 1

Nr. crt.	Staţiunea	Altit.	Nr. prob.	Greut. absol. în g		Nk	
				chlor	erythr.	chlor.	erythr.
1	Poiana Stalin . . .	880–1050	5	8,32	6,92	120 192	151 057
2	Piatra Craiului . . .	1300–1470	2	5,85	7,11	170 940	140 447
3	Postăvarul	700–880	5	6,66	6,05	150 150	165 289
4	Făget	1000	3	7,10	7,33	140 845	136 425
5	Mortonca	1250	3	6,55	8,35	152 688	119 791
6	Cibicearda	1150	3	7,50	7,78	133 333	128 521

Măsurarea diferitelor caractere ale conurilor, ca lungime și greutate, pune în evidență, cu oarecare aproximație legea repartizării lor. Măsurând lungimea și greutatea conurilor recoltate din Ocolul Stalin, s'a putut observa cu ușurință că lungimile și greutățile conurilor sunt repartizate la ambele forme oarecum simetric, deoparte și de alta a lungimii și greutății mijlocii.

In comparație cu f. *chlorocarpa*, f. *erythrocarpa* a prezentat o mai mare variabilitate a lungimii conurilor. Acest fapt este dovedit de o mai mare amplititudine de variație a lungimii conurilor f. *erythrocarpa* (9,9 cm față de 7,0 cm) și de o mai mare abatere standard (± 2,2 cm față de ± 1,83 cm).

In ceeace privește greutatea conurilor, o mai mare variabilitate a prezentat f. *chlorocarpa*, care a dat — pentru același număr de măsurători — o amplitudine de variație de 39,8 g, față de 34,0 g, cât a dat f. *erythrocarpa* și o abatere standard de ± 9,56 g față de ± 8,68 g.

Greutatea mijlocie a conurilor a fost mai mare la f. *erythrocarpa* (37,04 g față de 34,30 g).

Raportul corelativ dintre lungimea și greutatea conurilor, stabilit prin așa numita tabelă de corelație, a arătat că între lungimea și greutatea conurilor f. *chlrorocarpa* există o corelație

carpa și productivitatea lor scăzută. Calculând însă numărul de conuri uscate fără semințe la kg, a rezultat un număr mai mic pentru f. *erythrocarpa* (34 conuri față de 45) adică conurile goale ale acestei forme au o greutate mai mare decât ale f. *chlorocarpa*. Aceasta, datorită solzilor lor, care sunt mai groși, lucru arătat și în descrierea sistematică a lui Purkyné [3].

Productivitatea unui con de erythrocarpa a fost de 2,855 g semințe aripate și 2,748 g pentru un con de chlorocarpa.

Conurile f. *chlorocarpa* recoltate din Ocolul Topliţa au produs cu 23% mai mult decât conurile aceleiași forme recoltate din Ocolul Bran și Ocolul Stalin, respectiv 16% mai mult conurile f. *erythrocarpa*.

Din analize și calcule a reieșit că numărul de semințe la kg și greutatea absolută a semințelor celor două forme variază cu staţiunea. Datele rezultate din analiza a 21 probe, pentru fiecare formă, sunt arătate comparativ în tabela 1.

Din tabela 1 rezultă o primă variație a greutății absolute și a numărului de semințe la kg în raport cu altitudinea. Astfel semințele f. *erythrocarpa*, recoltate din staţiuni mai înalte (950 m) au dat o greutate absolută mai mare decât

semințele f. *chlorocarpa* recoltate din aceleași stațiuni. Cele din urmă au dat o greutate absolută mai mare atunci când au fost recoltate din stațiuni mai joase de circa 950 m.

Se poate vorbi și de o variație a greutății absolute în raport cu expoziția, semințele f. *erythrocarpa* dând o greutate absolută mai mare pe versanții cu expoziție nordică și estică.

Pentru semințele f. *chlorocarpa* a rezultat o valoare mijlocie a greutății absolute de 6,996 g, iar pentru semințele f. *erythrocarpa* de 7,330 g. Semințele f. *erythrocarpa* au avut și o lungime medie mai mare, 5,45 mm, față de 4,95 mm cât au avut semințele f. *chlorocarpa*.

Capacitatea vitală a semințelor este determinată de starea embrionului, care în anumite condiții determinante germinează.

Din analiza semințelor recoltate din stațiunile amintite, având vechimea mai mică de 5 luni, au rezultat următoarele date cu privire la germinația tehnică:

Valoarea mijlocie a germinației tehnice a semințelor f. *chlorocarpa* a fost de 74,04%, iar pentru semințele f. *erythrocarpa* de 70,23%.

Mai importantă este însă variația germinației tehnice în raport cu stațiunea. Astfel, semințele ambelor forme recoltate din Ocolul Toplița au dat o germinație tehnică în medie cu 15% mai mare decât cele recoltate din Ocolul Bran și Ocolul Stalin. Semințele f. *erytrocarpa* recoltate din Ocolul Bran și Ocolul Stalin au dat un procent de germinație tehnică de 63,1, iar semințele aceleeași forme provenite din Ocolul Toplița au dat o germinație tehnică de 80,6%.

Din probele analizate, a rezultat și o variație a germinației tehnice în raport cu altitudinea. Astfel, pentru semințele recoltate din Ocolul Bran și Ocolul Stalin, avem valorile medii din tabela 2.

Diagrama din figura 1, rezultată din reprezentarea grafică a cifrelor de mai sus, arată variația germinației tehnice în raport cu altitudinea. F. *erythrocarpa* păstrează valori ale germinației tehnice mai mari și mai constante în stațiuni situate la peste 950 m altitudine. Către limita vegetației forestiere (1470 m), semințele ambelor forme înregistrează valori ale germinației tehnice mai scăzute.

Pentru aceleași valori ale germinației tehnice, procesul germinației absolute este mai mare, cu cât procentul semințelor seci este mai mare. Procentul de semințe seci variază pentru ambele forme în raport cu altitudinea. Astfel, pentru semințele recoltate din Ocolul Stalin și Ocolul Bran, avem valorile medii (tabela 3) ale procentului de semințe seci pentru diferitele altitudini.

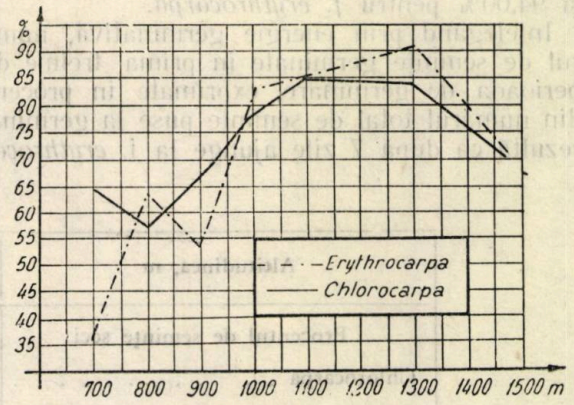


Fig. 1

Curba de variație (diagrama din fig. 2) a procentului de semințe seci în raport cu altitudinea arată că în stațiuni mai înalte de aproximativ 950 m, procentul semințelor seci este mai mare la f. *chlorocarpa*, iar în stațiunile mai joase, de aproximativ 950 m, situația se inversează.

Tabela 2

Altitudinea, m	1470	1300	1100	1000	900	800	700
Germinație tehnică %							
Chlorocarpa	71,9	83,0	85,3	79,0	67,3	57,6	64,5
Erythrocarpa	72,5	91,6	85,3	83,0	53,0	64,3	37,1

Aceeași curbă de variație ne arată că în stațiuni mai înalte de aproximativ 950 m, ambele forme prezintă un procent de semințe seci mai mic decât în stațiunile mai joase de aproximativ 950 m.

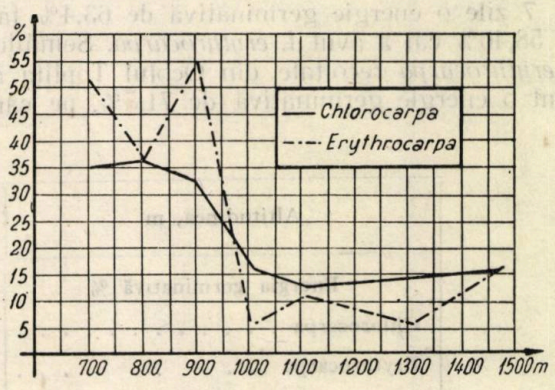


Fig. 2

In ceeace privește germinația absolută, semințele formei *chlorocarpa* recoltate din Ocolul

Toplița au dat semințele de f. *erythrocarpa* recoltate din același ocol.

Valoarea mijlocie a germinației absolute — medie aritmetică ponderată a 21 probe analizate — a fost pentru f. *chlorocarpa* de 97,24% și 94,00% pentru *f. erythrocarpa.*

Înțelegând prin energie germinativă, numărul de semințe germinate în prima treime din perioada de germinare, exprimate în procente din numărul total de semințe puse la germinat, rezultă că după 7 zile ajunge la f. *erythrocarpa* în medie 63,80% și la f. *chlorocarpa* 65,45%. Privită pe regiuni, energia germinativă variază; astfel, semințele f. *chlorocarpa* recoltate din

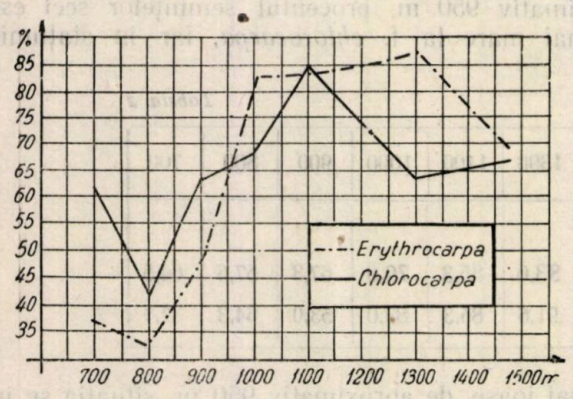


Fig. 3

Ocolul Bran și Ocolul Stalin au avut după 7 zile o energie germinativă de 63,4% față de 58,40% cât a avut f. *erythrocarpa.* Semințele f. *erythrocarpa* recoltate din Ocolul Toplița au avut o energie germinativă de 71,5%, pe când semințele de f. *chlorocarpa* numai de 66,8%.

Față de altitudine, energia germinativă prezintă variații. Astfel, pentru probele recoltate din Ocolul Stalin și Ocolul Bran, avem următoarele valori medii (tabela 4) ale energiei germinative pentru diferite altitudini:

In diagrama din figura 3, se observă că semințele f. *erythrocarpa,* provenite din stațiuni mai joase de aproximativ 950 m, au avut o energie germinativă mai mică decât semințele f. *chlorocarpa.* Dela aproximativ 950 m în sus, semințele f. *erythrocarpa* au avut valori ale energiei germinative mai mari și mai constante decât semințele f. *chlorocarpa.*

Cu ocazia acestor cercetări, s'a determinat și energia germinativă a semințelor de molid (*Picea excelsa* Lk.) lucru neîntâlnit — după cunoștințele noastre — în literatura de specialitate din țara noastră.

Tabela 3

Altitudinea, m	1470	1300	1100	1000	900	800	700
Procentul de semințe seci							
Chlorocarpa	16,4	14,4	13,3	16,0	32,5	36,7	35,0
Erythrocarpa	16,0	5,3	11,7	5,0	55,0	37,3	51,1

Din analiza a 42 probe, a rezultat o energie germinativă medie, după 7 zile, de 64,62%.

Pentru aflarea procentului de răsărire, s'au făcut mai multe semănături în pepiniera Timișul de Sus, situată la altitudinea de 820 m. Solul este un podzol luto-nisipos. Factorii limitativi ai acestui sol sunt: emigrarea bazelor și a carbonaților către adâncime și un *p*H, care indică o stare acidă.

Factorii compensatori sunt: profunzimea, textura ușoară, permeabilitatea bună.

Semănăturile s'au făcut în două variante. In prima variantă semințele s'au semănat la 2,5 cm adâncime și 15 cm distanță între rigole, punându-se câte 165 semințe pe ml de rigolă. S'au semănat câte 21 probe pentru fiecare din cele două forme analizate, iar fiecare probă s'a repetat de câte 6 ori.

In a doua variantă, semințele au fost semănate câte 200 bucăți pe ml de rigolă și la adâncimea de aproximativ 1 cm.

Numărarea plantulelor a arătat că adâncimea a influențat mult procentul de încolțire, semințele ambelor forme din varianta I-a dând un procent de încolțire în medie cu 25% mai mic decât cel din varianta II-a. Adâncimea medie de 2,5 cm din varianta I-a a uniformizat procentul de încolțire (în medie 25%) al semințelor ambelor forme.

Tabela 4

Altitudinea, m	1470	1300	1100	1000	900	800	700
Energia germinativă %							
Chlorocarpa	66,6	63,3	84,7	68,7	63,4	42,3	61,8
Erythrocarpa	69,3	87,7	83,3	82,7	49,2	32,5	37,0

In varianta II-a rezultatele sunt grăitoare. Semințele formei *chlorocarpa,* recoltate din Ocolul Topliţa, au dat un procent de răsărire de 45,6, fiind mai mare cu 9% decât procentul de răsărire a semințelor de aceleași forme (36,6%) recoltate din Ocolul Stalin și Ocolul Bran. Semințele formei *erytrocarpa,* recoltate din Ocolul Stalin și Ocolul Bran au avut un procent de încolțire de 39,5, iar când au fost recoltate din Ocolul Topliţa de 46,6%.

Căutând a stabili raportul dintre procentul de încolțire și germinația tehnică, s'a văzut că între acești indici nu există o relație precisă, adică semințele cu un procent de germinație mare nu au avut întotdeauna și un procent de încolțire mare. Deasemenea, trebue menționat că nu totdeauna procentul de încolțire în pepinieră a fost mai mic decât procentul de germinare în laborator.

Cifrele care au condus la aceste concluzii sunt arătate în tabela 5, care prezintă procentul de semințe răsărite pentru diferitele valori ale germinației tehnice.

2. Forma *erythrocarpa* este mai bine adaptată condițiilor de vegetație dela altitudini de peste 950 m, precum și în stațiunile cu expoziție nordică și estică. Deci, în aceste stațiuni, trebue să preferăm cultura acestei forme.

3. In condițiile de vegetație dela altitudini mai joase de 950 m, este mai bine adaptată f. *chlorocarpa,* care are în aceste stațiuni proprietăți fizice, organoleptice și biologice mai bune decât f. *erythrocarpa.* In aceste stațiuni, vom prefera cultura f. *chlorocarpa.*

4. Semințele ambelor forme provenite din Ocolul Topliţa au avut proprietăți fizice, organoleptice și biologice mai bune decât semințele aceleeași forme provenite din Ocolul Stalin și Ocolul Bran.

Această constatare impune interzicerea transferului de semințe de molid din Ocolul Stalin și Bran în Ocolul Topliţa și recomandarea transferului din Ocolul Topliţa în Ocolul Bran și Stalin.

5. Forma *erythrocarpa* a produs, în condițiile staționale ale Ocolului Gheorgheni, de două ori mai multe conuri decât f. *chlorocarpa,* cu toate că conurile acesteia din urmă sunt mai mari și mai sănătoase.

6. Pentru aproximativ aceleași condiții staționale, conurile f. *chlorocarpa* sunt mai productive decât conurile f. *erythrocarpa.*

Tabela 5

Condiţii locale de semănare	Procentul de seminţe răsărite când procentul de germinaţie este:									
	30	45	50	60	65	70	75	80	85	90
	Pentru forma chlorocarpa									
Adâncimea 2,5 cm	—	19	23	37	27	26	21	30	33	28
Adâncimea 1,0 cm	--	31	16	37	25	55	49	40	53	44
	Pentru forma erythrocarpa									
Adâncimea 2,5 cm	15	20	-	16	25	26	40	25	32	27
Adâncim a 1,0 cm	38	49	—	32	43	54	46	47	35	33

Faptul că nu există soluții absolut identice pentru încercarea — în laborator și pe teren — a semințelor cu diferite procente de germinație este principala cauză a lipsei de corelație între germinația tehnică și procentul de răsărire în teren.

Se poate vorbi însă de o relație mai apropiată între procentul de încolțire pe teren și energia germinativă și anume: cu cât energia germinativă este mai mare, cu atât mai mare este și procentul de încolțire, fără însă a se putea stabili o proporție de creștere a procentului de încolțire față de o creștere egală a energiei germinative.

In urma cercetărilor efectuate pe teren și în laborator, vom desprinde din datele obținute o serie de constatări ce îngădue unele concluzii interesante.

1. Cele două forme de molid *chlorocarpa* și *erythrocarpa,* privite sub raportul însușirilor seminologice, prezintă deosebiri care pot fi luate în considerare.

Aceste rezultate nu au pretenția de a fi general valabile. Valoarea lor — din cauza numărului redus de stațiuni cercetate și probe analizate — nu poate fi decât informativă si numai pentru stațiunile din care s'a recoltat materialul de studiu.

Credem că pe viitor, vom putea da la iveală și alte materiale, în legătură cu selecția celor două forme de molid amintite.

Bibliografie

[1] *Fomicev A. A.,* citat din *Nesterov V.:* „Silvicultura Generală", Ed. Goslebumizdat, 1949.

[2] *Pravdin,* citat din *Zaborovschi E. P.:* Culturi forestiere, Moscova, 1938.

[3] *Purkyné,* citat din *Beissner* și *Fichtel:* Nadelholzkunde, Berlin, 1930.

PRIMELE SEMĂNĂTURI DIRECTE EFECTUATE DIN AVION IN ŢARA NOASTRĂ

Ing. **E. COSTIN**, ing. **AL. CLONARU** şi ing. **T. TEOFILESCU**

Autorii prezintă modul de aplicare a primelor lucrări experimentale de însămânţare din avion, efectuate în primăvara anului 1953, în regiuni muntoase, cu seminţe de molid.

Odată cu mecanizarea tuturor ramurilor de activitate s'a început şi în silvicultură introducerea celor mai noi procedee mecanizate care să asigure refacerea pădurii, în condiţiile cele mai diferite, în care această operaţie este necesară.

Una din cele mai avansate forme de împădurire o constitue însămânţările din avion.

In U.R.S.S. însămânţarea directă a unor specii ca saxaulul negru, pinul, molidul şi laricele cu ajutorul avionului se execută pe mari suprafeţe. Această metodă s'a aplicat începând încă cu anul 1933 [1] în special la împădurirea nisipurilor din Asia Centrală, iar mai târziu la regenerarea pe cale artificială a parchetelor tăiate ras din Nordul Uniunii Sovietice, cu larice, pin şi molid [2].

Rezultatele obţinute au dus la extinderea acestei metode.

Conform îndrumărilor din literatură, însămânţările din avion se pot face numai în condiţii verificate, în ceeace priveşte posibilităţile desvoltării semiţişurilor din speciile respective în staţiunea în care se va lucra. De aceea, aplicarea acestei metode se recomandă în zona forestieră cu umiditate suficientă, în parchetele exploatate de curând prin tăieri rase neinerbate şi curăţate de resturile de exploatare.

Pentru solurile înerbate, sau predispuse înerbării se recomandă o pregătire parţială care poate consta din: mobilizarea superficială prin sgâriere, pregătirea solului cu grapa cu discuri, sau chiar cu ajutorul plugului, în brazde distanţate la 1,5—2 cm.

Pentru a folosi cât mai mult condiţiile favorabile de umiditate necesare germinării seminţelor, aviosemănăturile se fac primăvara cât de timpuriu, pe zăpada care se topeşte.

Parchetele folosite pentru însămânţare, trebue să fie orientate cu latura lungă pe curba de nivel şi să nu aibă înclinarea prea mare, pentru a asigura rentabilitatea lucrării şi posibilitatea de a sbura la înălţime mică, urmărind formele de relief, fără riscuri.

Experimentările de până acum, din U.R.S.S., s'au făcut numai pe terenuri plane.

In ţara noastră primele lucrări experimentale de însămânţare din avion s'au efectuat în primăvara anului 1953, în regiuni muntoase cu seminţe de molid.

Aceste încercări s'au făcut din iniţiativa şi sub îndrumarea tov. ing. Constantin Popescu, candidat în ştiinţe agricole.

La aplicarea lucrărilor pe teren au participat în afară de autorii articolului, şi tehnicienii dela Ocoalele Dorna Cândreni şi Vatra Dornei*).

Experimentarea s'a făcut în DRS Suceava, Ocolul Silvic Dorna Cândreni, MUF B Dornele, U.P. Nr. 8, parcela 27, situată pe pârâul Valea Mare la cca, 3 km spre Vest de satul Dornişoara.

1. Condiţii staţionale

Descrierea Staţiunii

a) *Situaţia.* Parcela însămânţată se găseşte în Munţii Bistriţei la o altitudine de 900-950 m. pe versant cu expoziţie nordică, având înclinarea de 5°—15°, în medie 10°. Configuraţia terenului este relativ uniformă, cu excepţia a două văi puţin adânci care traversează parcela.

b) *Tipul natural de pădure* este molidiş cu floră de mull, format din molid cu rare exemplare de brad diseminat, având vârsta de circa 80—90 ani; diametru 16—70 cm, Dm=30—34 cm; înălţimea 20—32 m, Im=28 m; consistenţa 0,7, pe alocuri 0,8.

Solul este brun — gălbui de pădure, podzolic, cu orizontul de humus de 5—8 cm, cu prezenţa unui strat de 0,5—1 cm de mull, lutonisipos, profund, lipsit de schelet, afânat.

Roca mamă: şisturi clorito-sericitoase.

Litiera (într'un arboret vecin neexploatat)

*) Dela Ocolul Silvic Dorna Cândreni a participat tov. ing. Faust Emeric cu personalul silvic al brigăzii respective, iar dela Ocolul silvic Vatra Dornei, tov. ing. şef Al. Mădularu.

este formată din ace de molid, continuă, afânată, cu humificare aproape normală şi cu formare de mull.

Pătura vie. Este slab reprezentată prin:

Muşchi (*Hilocomium Splendeus, Politrichum, Entoden* Schreberi . . .	5*)
Oxalis acetosella	3
Luzula albida	1
Ranunculus repens	+
Paris quadrifolia	+
Micelis muralis	+
Fragaria sp.	+
Stilaria sp.	+
Urtica dioica	+
Athirium filis mas	+
Dentaria sp.	1

c) *Descrierea parchetului*

Parchetul a fost exploatat mecanizat în iarna 1951/1952, prin tăiere rasă. Scosul materialului lemnos s'a făcut pe zăpadă în aceiaşi iarnă, fapt pentru care solul n'a fost mobilizat cu ocazia trasului buştenilor.

Resturile de exploatare au fost strânse în şiruri orientate după linia de cea mai mare pantă, în toamna 1952 şi primăvara 1953.

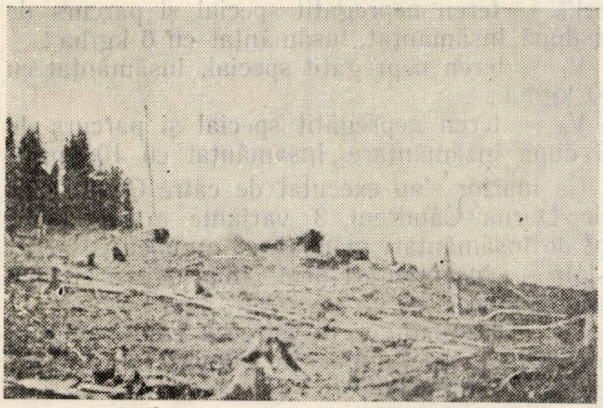


Fig. 1. Parchetul pe care s'au făcut însămânţările de molid din avion, la Ocolul Silvic Dorna Cândreni.

Printre aceste şiruri, solul este acoperit cu un strat gros de 5-10 cm, format din ace de molid, ramuri subţiri şi scoarţă, rămase dela exploatare. Pe alocuri apar porţiuni mici acoperite cu muşchi, ori porţiuni de sol complect descoperit.

Suprafaţa parchetului este de 30 ha.

2. Tehnica folosită

Semănăturile experimentale s'au făcut în ziua de 26 Mai 1953 în partea de Est a parchetului cu ajutorul unui avion de tipul „Fisler Stork", pe o suprafaţă de 200 m x 750 m =15 ha, iar în partea de S.V. a parchetului s'au efectuat însămânţări manuale pentru comparaţie (fig. 1).

Solul a avut umiditate, provenită în special din ploaia căzută în seara zilei anterioare.

Insămânţarea cu avionul s'a efectuat dimineaţa între orele 7,47—10,38 în două etape, folosindu-se efectiv pentru semănarea celor 15 ha, 12+6=18 minute.

In momentul semănării a bătut un vânt slab dela Est, paralel cu liniile de sbor (dimineaţa înainte de începerea lucrării, vântul a bătut mai puternic).

Timpul a fost frumos, dimineaţa cerul a fost parţial înourat, după care s'a înseninat.

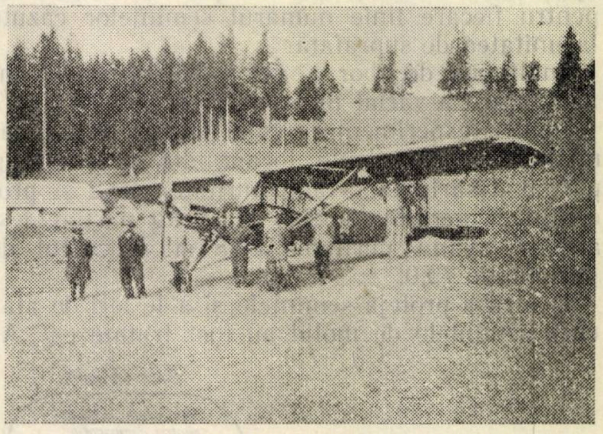


Fig. 2. Terenul de aterizaj provizoriu dela Ocolul Silvic Dorna Cândreni.

Pentru aterizarea avionului s'a amenajat un teren relativ plan cu o lungime de 250 m, la circa 2,5 km de parchetul de însămânţat (fig. 2).

Inainte de semănare s'a făcut reglarea distribuţiei cantităţilor de seminţe la ha prin încercări pe aerodrom cu diferite deschideri ale dispozitivului de împrăştiere, marcându-se pe cadranul distribuţiei locul manetei pentru cantităţile respective.

Aparatul de împrăştiere folosit, permite reglarea şi în timpul zborului, ceiace a dat posibilitatea să se folosească diferite cantităţi la ha, în cadrul aceluiaşi sbor.

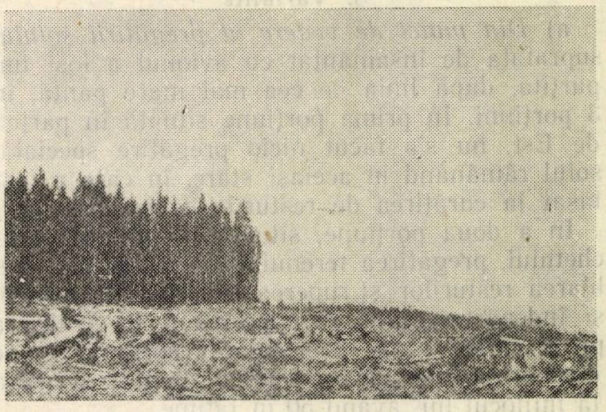


Fig. 3. Avionul de tip „Fisler Storck" în timpul însămânţării.

Prin zboruri de probă efectuate pe aerodrom, s'a stabilit că lăţimea benzilor pe care se împrăştie sămânţa este de cca. 20 m.

Pentru a indica liniile de sbor, terenul s'a marcat la capete, pe linia de cea mai mare pantă, prin jaloane, din 20 m în 20 m.

*) Coeficienţii, — 1, 2...5 exprimă abundent, dominanta plantelor după cum urmează: + — rar; 1- abundent dar acoperind o suprafaţă mică; 2- abundent dar acoperind cel puţin 1/20 din suprafaţă; 3- abundent acoperind 1/4...1/2 din suprafaţă; 4- foarte abundent acoperind 1/2...3/4 din suprafaţă; 5- foarte abundent, acoperind peste 3/4 din suprafaţă.

Sborul a fost condus prin 2 fanioane aşezate câte unul la capetele liniei de însămânţat, astfel că sborul s'a produs pe curba de nivel ceeace a corespuns şi cu latura lungă a parchetului.

După trecerea avionului, fiecare fanion era deplasat la jalonul următor.

Concomitent cu indicarea liniei de sbor prin fanioane, se controla distribuţia seminţelor, cu ajutorul a două pânze de probă, notându-se pentru fiecare linie numărul seminţelor căzute la unitatea de suprafaţă.

Inălţimea de sbor a avionului în timpul însămânţării a variat între 40-70 m (fig. 3).

Pentru experimentare, s'au folosit 92 kg sămânţă de provenienţă locală, din care 80 kg parţial desaripată, având puritatea 96,2 şi procentul de germinaţie 86,3 şi 12 kg parţial desaripată, având puritatea 84,8 şi procentul de germinaţie 79,0.

Pentru a proteja seminţele şi a le feri de atacuri, seminţele de molid au fost tratate cu „A-

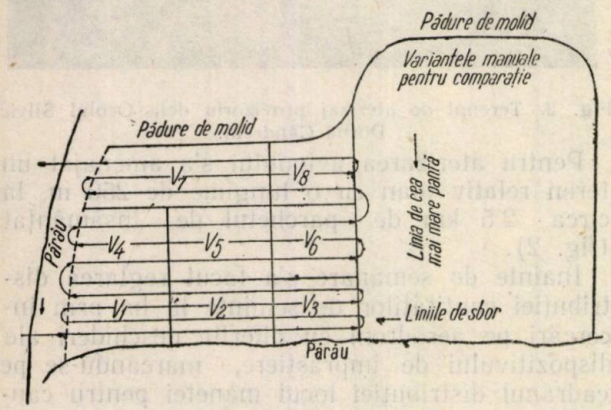


Fig. 4. Schiţa parchetului în care s'au făcut experimentările cu indicarea variantelor

bavit" 200 g la 1 000 kg seminţe, conform instrucţiunilor în vigoare ale M.G.S.

3. Variante

a) *Din punct de vedere al pregătirii solului* suprafaţa de însămânţat cu avionul a fost împărţită, după linia de cea mai mare pantă, în 3 porţiuni. In prima porţiune situată în partea de Est, nu s'a făcut nicio pregătire specială, solul rămânând în aceiaşi stare, în care a fost lăsat la curăţirea de resturile de exploatare.

In a doua porţiune, situată la mijlocul parchetului, pregătirea terenului a constat din greblarea resturilor şi ruperea stratului de muşchi şi îndepărtarea lor, descoperind solul pentru a primi sămânţa mai bine. Această porţiune începe din partea inferioară a parchetului şi se termină la mijlocul lui, având 50 m lăţime.

In porţiunea a treia, nu s'a făcut nicio lucrare specială pregătitoare înainte de însămânţare; după însămânţare însă, s'a parcurs toată suprafaţa cu oile, pentru a înlesni contactul seminţelor cu solul.

b) *Din punct de vedere al cantităţii de seminţe folosite la hectar.*

Terenul s'a împărţit, după curba de nivel, în 3 porţiuni, în care s'au utilizat următoarele cantităţi de seminţe la hectar

— în treima inferioară, 4 kg seminţe la hectar,

— în treimea mijlocie, 6 kg seminţe la hectar,

— în treimea superioră, 10 kg seminţe la hectar.

Ca urmare a pregătirii diferite a solului şi a cantităţilor variate de seminţe aruncate la hectar, au rezultat următoarele variante (vezi schema din fig. 4).

V_1 — teren nepregătit special, însămânţat cu 4 kg/ha ;

V_2 — teren pregătit prin greblare, însămânţat cu 4 kg/ha ;

V_3 — teren nepregătit special şi parcurs după însămânţare de oi, însămânţat cu 4 kg/ha ;

V_4 — teren nepregătit special, însămânţat cu 6 kg/ha ;

V_5 — teren pregătit prin greblare, însămânţat cu 6 kg/ha ;

V_6 — teren nepregătit special şi parcurs de oi după însămânţat, însămânţat cu 6 kg/ha ;

V_7 — teren nepregătit special, însămânţat cu 10 kg/ha ;

V_8 — teren nepregătit special şi parcurs de oi după însămânţare, însămânţat cu 10 kg/ha.

Ca martor s'au executat de către Ocolul Silvic Dorna Cândreni, 3 variante a câte 2 500 m² de însămânţări manuale şi anume:

M_1 — însămânţări prin împrăştiere cu mâna, folosind 4 kg/ha ;

M_2 — însămânţări în vetre cu cuib la mijloc, conform instrucţiunilor în vigoare al M.G.S., folosind 4 kg/ha ;

M^3 — însămâmnţări în vetre superficial mobilizate folosind 4 kg/ha.

Odată cu sborul de însămânţare s'au făcut şi observaţii asupra modului de împărţire a seminţelor. Pentru aceasta s'au folosit câte două bucăţi de pânză aşezate la ambele margini ale parchetului, înregistrând la fiecare sbor numărul de seminţe, atât la intrare cât şi la eşirea avionului din parchet. După numărătoare s'a constatat că numărul de seminţe de molid căzute pe sol la m² a fost de 24 la 93, înregistrându-se maximum 112 buc./m².

După efectuarea însămânţărilor experimentale, s'au făcut cercetări constând din două inventarieri şi observaţii, urmând ca la sfârşitul lunii Septembrie, să se facă ultimele lucrări de inventariere, măsurători şi observaţii, după care se va da şi rezultatul pentru primul an.

Simultan cu aceste lucrări experimentale, au fost făcute aviosemănături şi în cadrul producţiei în punctul Valea Cărpiniş, din Dir. Regională Silvică Ploeşti. Acestea s'au făcut sub conducerea Tov. Ing. Doctor T. Rădulescu şi Ing. Stănescu Ctin.

Lucrările s'au făcut pe versantul stâng al Prahovei, la o altitudine de 1 200 m.

Tipul natural de pădure este un făget (Co-

dru Bătrân) cu rare exemplare diseminate de brad şi molid, în care s'a făcut prima tăiere; Consistenţa 0,6. Solul este cernoziom brun roşcat de pădure. Panta terenului este moderat înclinată.

In ceeace priveşte cantităţile de seminţe la hectar s'au folosit trei variante: în prima 6 kg, în a doua 3,5 kg., iar în a treia 4 kg la hectar. Seminţele de molid au fost amestecate cu rumeguş, în proporţie 7%. Aceasta s'a făcut cu scopul de a înlesni răspândirea mai uniformă a seminţelor.

Prin proba făcută cu pânză, s'a constatat că distribuţia a fost slabă, constând din 8 bucăţi seminţe la m^2.

Observaţii. Deşi metoda de aviosemănături prezintă unele greutăţi de aplicare, între care trebue semnalate în special, găsirea în regiunile de munte a unui teren de aterizare corespunzător, şi uneori perioade lungi de aşteptare până la ivirea condiţiilor favorabile de sbor şi însămânţare, ea merită totuşi o atenţie deosebită.

Insămânţările din avion prezintă însă mari avantaje faţă de semănăturile manuale, constând din:

— scurtarea timpului de lucru şi posibilitatea însămânţării unor mari suprafeţe în câteva zile din timpul cel mai favorabil, lucru ce hotărăşte adesea o reuşită mai bună;

— reducerea preţului de cost şi eliberarea unui mare număr de braţe de muncă şi aşa foarte greu de găsit în regiunile de munte slab populate.

Incercările efectuate în primăvara anului 1953 au arătat că metoda poate fi aplicată în condiţii bune la tăierile rase de molid din munţii noştri. Dar atât rezultatele obţinute în ceea ce priveşte felul de împrăştiere a seminţelor, adaptarea avionului la formele accidentate de teren, posibilitatea lui uşoară de parcurgere a unor anumite aliniamente stabilite, cât şi modul de desvoltare naturală a vegetaţiei forestiere, par a indica extinderea metodei şi în alte situaţii decât tăierile rase.

Astfel, în anii fără fructificaţie, semănăturile cu ajutorul avionului s'ar putea folosi cu mult succes la asigurarea regenerării în tratamentele cup tăieri în margine de masiv.

Deasemenea, pe terenurile greu accesibile, formate în special pe stânci, însămânţarea din avion a speciilor pioniere, pare a fi o metodă indicată. Date fiind însă posibilităţile grele de vegetaţie de aici, executarea lucrărilor în primăvară cât de timpuriu, pe zăpada care se topeşte, apare ca o condiţie absolut necesară.

Dat fiind timpul scurt de experimentare, concluziile menţionate sunt cu totul provizorii; trebue însă subliniat că aceste lucrări experimentale vor fi continuate în cursul anului 1954 pe suprafeţe mai mari şi în condiţii variate.

Prin ameliorarea tehnicei de lucru şi mai ales în ceeace priveşte perfecţionarea piloţilor pentru acest gen de lucrări, se presupune că rezultatele se pot îmbunătăţi mult, iar metoda se va putea desvolta.

Bibliografie

[1] *Lazarevici I. I.* şi *Cruticov L. P.*: Insămânţarea din avion pe nisipurile din Asia Centrală, Lesnoe hoziaistvo, nr. 10/1950, pag. 34-43.

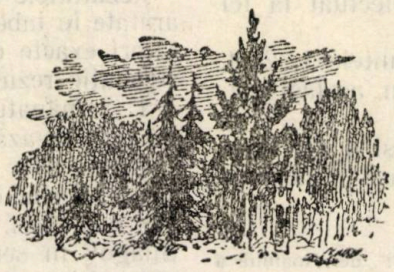
[2] *Pesterev A. P.*: Insămânţările din avion ca o metodă de regenerare a suprafeţelor exploatate în Nord, Lesnoe hoziaistvo, nr. 9/1952, pag. 29-32.

★

ПЕРВЫЕ ПОСЕВЫ ПРОИЗВЕДЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ АВИЯЦИИ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Резюме

Авторы описывают условья местопроизрастания в которых производились работы, использованную технику и варианты относительно подготовки почвы а также и количество семян на га. Рекомендуется расширить метод и в других условьях чем предусмотренные в существующей литературе.



SEMĂNĂTURI DE TOAMNĂ IN PEPINIERĂ CU GHINDĂ INCOLȚITĂ *)

Ing. **RUBȚOV ȘTEFAN**
în colaborare cu ing. **TOPOR DUMITRU** și maistru pepinierist **PĂUN VASILE**

Autorii prezintă rezultatele obținute în cadrul pepinierelor Snagov și Miciurin, urmărind atât ghinda încolțită, cât și cea neîncolțită, în diferite variante a căror descriere se face în cursul articolului, ajungând la concluzia ca semănăturile de toamnă cu ghinda încolțită dau naștere la puieți mai bine dezvoltați decât în cazul semănăturilor de primăvară.

Semănăturile de toamnă cu ghindă încolțită sunt puțin studiate în literatură. In literatura sovietică **) se afirmă că în cazurile însămânțărilor naturale din toamnă ghinda se păstrează bine în cursul iernii, dacă ea a reușit să încolțească si să înfigă rădăcina în sol. Tot în această literatură se afirmă că semănăturile directe de toamnă cu ghindă încolțită asigură răsărirea mai timpurie și o desvoltare mai bună a rădăcinilor, decât în cazul semănatului cu ghindă neîncolțită, iar șoarecii nu se ating de ghinda în stare încolțită.

Privitor la semănatul în pepiniere a ghindei încolțite, literatura nu citează niciun caz.

Pentru a afla modul de comportare a ghindei încolțite la semănăturile de toamnă în pepiniere, Laboratorul de Pepiniere ICES a inițiat o experiență de orientare la pepinierele Snagov și Miciurin, urmărind atât ghinda încolțită, cât și cea neîncolțită în diferite variante a căror descriere urmează:

Varianta 1. Martor. Ghinda neîncolțită a fost semănată în mod obișnuit la 16 Nov. 1951 la Snagov și la 3 Ian. 1952 la pepiniera Miciurin. Adâncimea de semănare 6 cm.

Varianta 2. Aceeași ghindă a fost forțată la cald și după încolțire (colț 0,5—2 cm) a fost semănată în aceleași condițiuni ca la var. 1.

Varianta 3. Ghinda încolțită din acelaș lot ca la var. 2 s'a ținut la soare și vânt timp de 6 ore după care s'a semănat la fel ca la var. 1.

Varianta 4. Ghinda din acelaș lot (var. 2) a fost ținută afară la ger timp de 24 ore. La pepiniera Miciurin gerul era de —5° C, iar la Snagov de —11° C. Semănatul s'a efectuat la fel ca la var. 1.

In primăvara anului 1952 variantele 1, 2, 4, 3, au fost repetate cu ghindă din același lot, păstrată la șanț în timpul iernii.

Forțarea ghindei din var. 2, 3 și 4 s'a făcut la pepiniera Snagov prin acoperirea ghindei cu un strat de bălegar proaspăt de cal, în grosime de circa 15 cm și udat din când în când. După 25—30 zile ghinda a încolțit.

La pepiniera Miciurin forțarea ghindei s'a făcut în seră la temperatura de 16...20° C timp de circa 60 zile (16 Oct.—16 Dec.). Sera nu se încălzea întrucât afară era cald.

Starea timpului. Toamna anului 1951 în regiunea București și Snagov s'a caracterizat printr'o secetă prelungită. Primele precipitații s'au produs la 30 Decembrie sub formă de zăpadă și ploi. Primul ger de —11°C s'a înregistrat la 12 Decembrie.

Iarna nu a fost geroasă.

Temperatura maximă în Decembrie a fost de 6,9° și minimă de —3,9° C. In Ianuarie respectiv —2,9° în Februarie —10° și în Martie —5°C.

Precipitațiile căzute: în Decembrie 8,5 mm; în Ianuarie 24,3 mm; în Februarie 63,1 mm și în Martie 22,4 mm. Primăvara a fost răcoroasă. Temperaturile maxime în Aprilie au variat între 5—28°; în Mai între 9—31° iar temperaturile minime în aceste luni au variat respectiv în lunile Aprilie între 0—10°; în Mai 1—13,5° C. In restul verii timpul s'a menținut secetos.

Solul în pepiniera Snagov este brun roșcat de pădure podzolit cu un conținut moderat de humus, structura glomerulară degradată; la suprafață luto-nisipos iar mai la adâncime lutos.

La pepiniera Miciurin solul este aproape la fel ca la Snagov spre deosebire că are o structură lutoasă la suprafață și luto-argiloasă la adâncimea de peste 30 cm.

Rezultatele obținute. Din compararea datelor arătate în tabela anexată și obținute prin măsurători exacte efectuate la sfârșitul perioadei de vegetație rezultă următoarele:

1. Semănatul de toamnă al ghindei încolțite nu pericliteză reușita semănăturii.

Comparativ cu semănăturile de primăvară, semănăturile de toamnă produc puieți cu creșteri mai mari. Astfel puieții produși în pepiniera Snagov în semănăturile de toamnă cu ghindă neîncolțită au avut cele mai viguroase creșteri

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) *I. N. Nichitin:* Metodele semănării de toamnă a ghindei, Les i Stepî, nr. 9/1950.

în înălțime și diametru (fig. 1) și cu rădăcinile bine desvoltate.

Aproape toți puieții produși au fost apți de plantat având câte un singur pivot. Aceleași semănături de toamnă însă cu ghinda încolțită (fig. 2), au produs puieți în mare parte cu rădăcini fasciculate, iar creșterile lor au fost ceva mai mici ca în cazul precedent.

Semănăturile de primăvară comparativ cu cele de toamnă au creșteri și mai mici. Intre altele se observă că ghinda încolțită a dat naștere la puieți mai bine desvoltați decât ghinda neîncolțită.

2. Expunerea ghindei încolțite la soare și vânt atât toamna cât și primăvara a cauzat o reducere însemnată a procentului de răsărire și a creșterilor.

Expunerea ghindei încolțite la gerul $\geqslant 5^0$C, a cauzat o pierdere considerabilă, aproape totală a ghindei.

3. Semănăturile de iarnă cu ghinda încolțită (3 Ianuarie la pepiniera Miciurin) reușesc bine însă pot da naștere la puieți cu defecte la rădăcină. Aceste defecte, în cazul cercetat de noi, prezintă coturi mari de 10—15 cm lungime aproape la toți puieții din varianta respectivă (fig. 3) și se datoresc stării timpului în această perioadă.

Fig. 1

Tabela 1

Rezultatele semănăturilor experimentale de toamnă și primăvară cu ghindă neîncolțită și încolțită

Varianta		Data semănării	% reușita	Dimensiunile puieților rezultați		Greutatea masei uscate la aer a unui puiet în g			Observații
Nr.	Detalii			Înălț. medie cm	Diam. mediu mm	Rădăcini	Tulpina cu frunze	Total	
		Pepiniera Snagov							
1	Ghinda neîncolțită neexpusă	16 Nov. 1951	80	24,8	5,4	4,37	4,4	8,77	Rădăcini cu mulți peri
2	Ghinda încolțită (0,5—2 cm) neexpusă	„	85	21,1	3,6	3,69	3,5	7,10	Tulpina cu 2–3 creșteri
3	Ghinda încolțită și expusă la soare 6 ore	„	65	20,2	3,1	3,63	3,29	6,92	Rădăcini mai slabe
4	Incolțită și expusă la ger — 11⁰	„	0	—	—	—	—	—	
1	Neîncolțită, neexpusă . . .	Aprilie 1952	80	18,7	3,8	2,55	2,49	5,04	
2	Incolțită, neexpusă	„	77	20,7	3,3	2,53	2,62	5,15	
3	Încolțită, expusă la soare 6 ore	„	70	18,6	3,1	2,23	1,8	4,03	
		Pepiniera Miciurin							
1	Neîncolțită, neexpusă . . .	3 Ian. 1952	75	19,5	3,6	—	—	—	Rădăcini cu coturi de 10—15 cm. lungime
2	Incolțită, nexpusă	„	62	18,2	4,0	—	—	—	
3	Incolțită și expusă 15 zile .	„	20	15,4	3,6	—	—	—	
4	Incolțită și expusă la ger — 5⁰	„	2	—	—	—	—	—	
1	Neîncolțită, neexpusă . . .	Aprilie 1952	72	13,2	4,5	6,29	3,22	8,51	
2	Incolțită, neexpusă	„	74,5	17,0	4,3	5,09	3,85	8,94	
3	Incolțită, expusă 6 ore la soare	„	49	11,3	3,9	3,15	2,15	5,30	

Astfel ghinda încolțită fiind pusă în rigola cu fundul înghețat, a continuat să germineze, stratul superior fiind desghețat și încălzit de razele soarelui (timpul între Decembrie și Martie fiind cu multe zile calde), însă rădăcinile nu au putut pătrunde în stratul înghețat, aflat sub ele. Deabia după încălzirea totală a solului în primăvară, vârful radicelei s'a înfipt în adâncime. Din această cauză puieții produși au coturi ce se întind orizontal la 3—4 cm adâncime de suprafața solului, fapt care îngreuiază atât scosul cât și plantatul puieților.

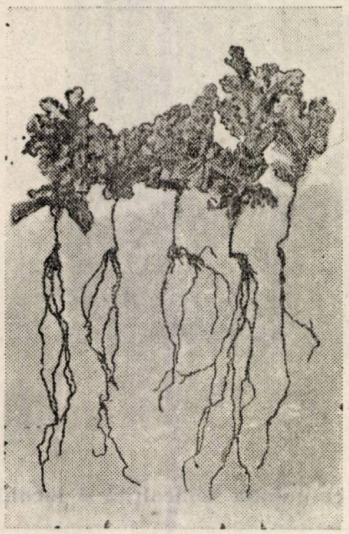


Fig. 2

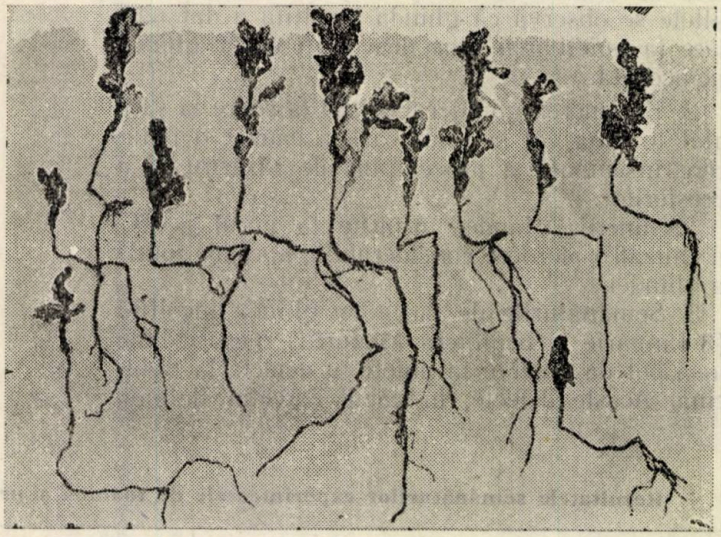


Fig. 3

4. Contrar afirmațiilor autorului sovietic citat mai sus, s'a constatat că la pepiniera Snagov șoarecii au atacat atât ghinda neîncolțită cât și cea încolțită.

5. Gerurile din iarna anului 1951/952 nu au cauzat nicio pagubă semănăturilor efectuate cu ghinda încolțită, neexpusă la intemperii.

Concluzii. Semănăturile de toamnă cu ghinda încolțită prezintă un mare interes pentru producție pentrucă prin ele se poate rezolva în mare proporție problema producerii puieților cu rădăcini fasciculate fără pierderi însemnate, iar prin găsirea metodelor celor mai eficace de executarea lucrărilor se pot simplifica și ieftini multe lucrări de pepinieră. A rămas nerezolvată problema rezistenței unor asemenea semănături în cazul iernilor geroase (se presupune că semănăturile nu vor fi acoperite cu paie sau frunze).

In orice caz, un fapt rămâne cert stabilit: semănăturile de toamnă cu ghinda încolțită dau naștere la puieți mai bine desvoltați decât în cazul semănăturilor de primăvară.

In viitor cercetările trebue îndreptate în următoarele direcții: găsirea metodelor de semănare care să evite defectele constatate, stabilirea adâncimei de semănare care să ferească ghinda de degerare, stabilirea necesității acoperirii semănăturilor cu ghinda încolțită, și producerea fasciculării la sistemul radicelar cu mai puține pierderi decât în cazul expunerii ghindei la soare.

★

ОСЕННИЕ ПОСЕВЫ НАКЛЮНУВШИМИСЯ ЖЕЛУДЯМИ В ПИТОМНИКЕ

Резюме

Для выявления развития наклюнувшихся желудей при осенних посевах в питомниках, лабораторией ИЧЕС-а «Питомники» был произведен осению 1951 и 1952 г.г. ряд ориентировочных опытов в питомниках Снагов и Мичурин.

Получены следующие результаты.

Зимние морозы не причинили никаких повреждений в осенних посевах с наклюнувшимися желудями.

Сеянцы полученные из осенних посевов были лучше развиты чем сеянцы полученные в тех-же условиях из весенних посевов.

Осенний посев наклюнувшимися желудями способствует кроме того образованию некоторого процента пучковидных корней у полученных сеянцев.

Наклюнувшиеся желуди выставленные в течении продолжительного времени на солнце уменьшают процент всхожести и рост сеянцев.

Мыши уничтожают наклюнувшиеся желуди так само как и ненаклюнувшиеся.

PĂSTRAREA GHINDEI IN TIMPUL IERNEI

Experienţe, rezultate şi concluzii

Ing. **POPESCU I. NICOLAE**
Oc. Silvic Târgovişte

Experimentările expuse în acest articol au fost efectuate în cadrul planului tematic al Institutului de Cercetări Silvice. Ca atare, rezultatele obţinute au fost coordonate cu cele obţinute la Staţiunile Experimentale I.C.E.S. şi la alte Ocoale Silvice, şi incluse în lucrarea întocmită de cercetare, care va apare în cursul anului 1954.

Totuşi se publică şi separat, în întregime articolul de faţă, deoarece autorul său, ing. şef de Ocol a cărui muncă principală nu este munca de cercetare, a adus însemnate contribuţii originale în cercetarea temei puse şi a aplicat metodele de experimentare, indicate de metodica I.C.E.S. şi pe scară de producţie

O condiţie esenţială în refacerea arboretelor noastre de stejar este culegerea, păstrarea, iarovizarea şi semănarea ghindei.

Ne vom ocupa de problema ghindei, expunând rezultatele experimentărilor noastre din toamna-iarna 1952/1953, din tema „Păstrarea ghindei în timpul iernei" în trei metode cu 12 variante, date de I.C.E.S.

1. In pădure pe platforme; 2. în şanţuri de secţiune 1/1 m şi 3. în şanţuri de secţiune 40/50 cm.

Tematica

1. *In platforme sub masiv:* Ghinda s'a cules în luna Octombrie şi s'a ţinut 2 săptămâni la platforme în camere, unde s'a dat la lopată. S'au făcut experimentări în pădurea Nucet şi în pădurea Ocniţa. In această metodă s'au executat trei variante cu câte 200 kg ghindă aleasă. Prima variantă constă în pregătirea unei platforme sub masiv, unde ghinda s'a depozitat în strat de 20 cm, peste care s'a aşezat un strat de 20 cm frunze de pădure. A doua variantă constă din aşezarea a 200 kg ghindă tot ca mai sus, peste care s'a pus nisip reavăn, într'un strat de 10 cm şi peste el s'a aşezat un strat de frunze de 20 cm.; la a treia variantă s'a procedat la fel, dar deasupra stratului de ghindă s'a pus humus 5 cm şi apoi pământ negru de pădure 20 cm.

2. *In şanţuri de secţiune de 1/1 lungime corespunzătoare cantităţii puse:* In această metodă s'au executat două variante: una cu straturi de 2 ghinde grosime alternând cu straturi de câte 2 cm nisip şi alta la fel, s'a pus pământ gras.

3. *In şanţuri de secţiune 40/50 cm.:* In metoda cu şanţuri de secţiune mică, s'au executat trei variante, una în care s'au pus straturi de 4—5 cm ghindă alternând cu straturi de 4—5 cm nisip, alta în care nisipul a fost amestecat cu pământ de pădure, executându-se la fel ca prima şi ultima în care nisipul a fost înlocuit cu pământ de pădure.

Şi la şanţurile mari şi la cele mici s'au făcut biloane cu pământ deasupra, în plus la cele mari din metru în metru s'au pus răsuflători din fascine pentru aerisire.

Ghinda a fost pusă la păstrat la 15 Noembrie 1952.

Incepând din Ianuarie 1953 s'au luat temperaturile la 10, 20, 30 ale lunii până la 1 Aprilie, temperaturi care sunt redate în tabela 1. Temperaturile s'au luat la ora 10—11 ziua, la mijlocul stratului de ghindă.

La 30 Martie s'au luat probe, s'au secţionat ghindele şi rezultatele sunt redate în tabela 2.

Observaţiii asupra tematicei: Considerăm că unul din factorii importanţi în procesul de păstrare a ghindei este cantitatea ce se pune la păstrat, în majoritatea variantelor, ori limitarea la 200 kg este o cantitate prea mică şi rezultatele nu totdeauna le putem impune producţiei, mai ales în variantele cu şanţuri adânci şi în platforme.

Pentru a se putea trage concluzii reale din cele trei procedee de păstrare, *platforme, şanţuri adânci şi şanţuri superficiale* s'a pus cantitatea de 10 000 kg în platformă în pădurea Adânca şi 9 000 kg în pădurea Iuda; s'au pus 19 000 kg în şanţuri superficiale în pepiniera Nucet, 20 000 kg în şanţuri adânci în comuna Adânca şi 30 000 kg în platforme adăpostite (case părăsite cu pământ pe jos şi umede).

Constatări în cazul variantelor cu câte 200 kg

Ca aspect exterior, ghinda păstrată în platforme şi-a menţinut culoarea ei brun deschis, numai la mijlocul stratului, în partea inferioară şi superioară, deci pe pământ şi sub frunze imediat, culoarea s'a închis în brun. Cea din şanţurile adânci şi-a schimbat culoarea într'un brun mai închis, în special în variantele cu straturi de pământ în loc de nisip. In şanţurile superficiale, procentul menţinerii culorii ei naturale dela cules, descreşte dela varianta cu nisip 95% spre varianta cu pământ 80%. Explicaţia constă în faptul că ghinda are condiţii

Tabela 1

Temperaturile ghindei păstrate în iarna 1952/1953 la ocolul silvic Târgoviște în 8 variante

Temperaturile s'au luat în mijlocul stratului la orele 11.

Nr curent	Numărul variantei	Specificarea variantei		Temperaturile la data de ..... în °C.									Observații
				10 I	20 I	30 I	10 II	20 II	28 II	10 III	20 III	30 III	
1	1	Sub masiv	Strat 20 cm. ghindă cu 18–20 cm. frunză.	5	4,2	4,5	3	3,5	3,2	3,6	4,6	5,3	Culoarea la mijlocul stratului se păstrează brun gălbui, jos și-a schimbat culoarea în brun închis și deasupra imediat sub frunză într'un brun mai închis ca cea dela mijloc.
2	2		Strat 20 cm. ghindă cu 10 cm. nisip reavăn și 20 cm. frunză	4,3	4,2	4,5	3,2	3,4	3,6	3,8	5,0	6,2	
3	3		Strat 20 cm. ghindă, 5 cm. humus și 20 cm. pământ gras	4,9	4,1	4,5	3,4	3,4	3,4	3,9	4 8	6,0	
4	4	La șanț de 1/0,5 m.	Straturi de ghindă de grosimea a 2 ghinde, alternând cu un strat de 2 cm. nisip	2,5	3,2	3,5	2,4	3,0	2,4	3,0	3,5	3,5	Și-a schimbat culoarea naturală într'un brun mai închis.
5	6		Idem, în loc de nisip se pune pământ gras.	4,4	3,8	4,0	2,5	3,3	3,1	3,0	3,6	4,2	
6	8	La șanț de 40/50 cm.	Straturi de 4–5 cm. grosime ghindă alternând cu 4–5 cm. nisip.	2,4	2,2	2,0	1,8	1,9	2,0	3,0	4,0	5,0	Și-a păstrat culoarea naturală 95%.
7	9		Idem nisipul amestecat cu pământ	3,4	2,2	2,3	2,0	2,1	2,0	3,0	4,2	3,3	Idem 88%.
8	10		Idem în loc de nisip cu pământ	3,0	2,4	2,2	2,2	2,0	2,0	3,4	4,5	6,2	Idem 80%.

mai bune în solul nisipos, unde se păstrează mai bine.

Prezența mucegaiului: Precizăm că nu s'a umblat la ghindă până la 30.III.1953. In platforme, mucegaiul s'a format din ambele părți, de jos, la contactul cu pământul și de sus, la contactul cu frunzele.

In varianta cu nisip deasupra, mucegaiul s'a găsit în cantitate mult mai mică, crescând la variantele cu frunze și pământ. In șanțurile adânci s'a găsit mucegai în cantitate mai mare și în special în ghinda care nu avea priză cu nisipul sau pământul. Deasemeni în varianta cu pământ în loc de nisip, s'a găsit mucegai în cantitate mai mare. In șanțurile superficiale, în variante cu straturi alternânde de nisip-ghinde, ghinda prezintă numai în câteva locuri foarte puțin mucegai.

Temperaturile: Din tabela 2 se constată că în tot cursul primelor două luni de experimentare, Ianuarie și Februarie, temperaturile cele mai joase +1,9°—+3,4° s'au găsit în șanțuri superficiale; în luna Martie temperatura din acele șanțuri a crescut până la +6,3°, depășind pe cea dela platforme +3,9°—+6,2° și pe cea dela șanțurile adânci +3°—+4,2°.

Precizăm că temperatura optimă pentru păstrarea ghindei indicată de literatură este în jurul lui 0° și că din acest punct de vedere metoda șanțurilor superficiale este mai avantajoasă; primăvara, faptul că se ridică temperatura aici mai repede, determină o încolțire mai accentuată și deci posibilitatea de a începe semănatul cu ghindă preîncolțită mai timpuriu. Temperaturile din platforme sunt mai ridicate în lunile de iarnă, prin faptul că sunt sub masiv, acoperite cu frunze sau cu pământ, care nu lasă căldura emanată de masa de ghindă să iasă în aer ca în cazul șanțurilor superficiale cu nisip. Dacă totuși înregistrăm procente mari de ghindă neîncolțită la platforme, aceasta se datorește faptului că nu e lăsat liber să iasă nici CO_2 rezultat din respirația ghindelor, de către stratul de frunze și pământ, proces care adoarme vitalitatea ghindelor, la o anumită concentrație de CO_2 și nu are nici umezeală suficientă. Acelaș fenomen se constată într'o proporție mai mică la ghinda din șanțurile adânci; în cazul stratelor cu nisip, unde aerația este mai mare, s'au găsit 33% ghindă cu colțul de 1—3 cm, iar unde a fost pământ, deci aerația mai mică și prezența CO_2 mai mare, s'au găsit numai 11% ghindă cu colțul de 1—3 cm.

Aerisirea: Cunoscut este faptul că sămânța trăește tot timpul, dela cules până la semănat când se transformă în plantă. Ea are nevoie de aer, ea respiră.

In cele trei metode de păstrare s'au constatat următoarele:

In cazul platformelor acoperite cu frunze în strat gros sau pământ, este o aerisire insuficientă, gazele emanate și în special CO_2 sunt ținute

Tabela 2

Tabelă privind vitalitatea ghindei păstrate la ocolul silvic Târgoviște în iarna 1952/1953 în 8 variante

Nr. curent	Numărul variantei	Specificarea variantei		Probe 100 ghinde fiecare	Embrion complect alb	Embrion pătat mai puțin de 1/2 din cotiledon	Embrion pătat mai mult de 1/2 din sup. cotil.	Ghindă stricată	Ghindă atacată	Ghindă bună pentru culturi (col. 5 plus 6)	Ghindă moartă, stricată (col. 7 plus 8)	Ghindă neîncolțită	Ghindă cu colțul până la 1 cm.	Ghindă cu colțul dela 1—3 cm.	Ghindă cu colțul peste 3 cm.	Observații
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	Sub masiv	Strat de 20 cm. ghindă cu 15—25 cm. frunză.	2	80	10	4	3	3	90	7	80	18	2	—	
2	2		Strat de 20 cm. ghindă cu 10 cm. nisip reavăn și 20 cm. pământ gras.	2	80	11	2	6	1	91	8	52	20	16	2	
3	3		Strat de 20 cm. ghindă cu 5 cm. humus și 20 cm. pământ gras.	2	75	9	—	14	2	84	14	61	16	20	3	
4	4	In șanț de 1/1 m	Straturi de ghindă de grosimea a 2 ghinde, alternând cu un strat de 2 cm. nisip.	2	85	6	4	3	2	91	7	5	60	33	2	
5	6		Idem, în loc de nisip se pune pământ gras.	2	84	6	6	2	2	90	8	11	73	11	5	
6	8	In șanț de 40/50 cm.	Straturi de 4—5 cm. grosime ghindă alternând cu 4—5 cm. nisip.	2	92	2	1	2	3	94	3	5	20	71	4	
7	9		Idem, nisipul amestecat cu pământ.	2	94	2	—	2 5	1,5	96	2,5	3	14	83	—	
8	10		Idem, în loc de nisip cu pământ.	2	89	6	1	2	2	95	3	7	21	70	2	

în masa de ghindă, deci platformele trebue răvășite. In cazul șanțurilor adânci cu nisip s'a constatat o aerație satisfăcătoare, dând un procent de încolțire de 95%; ceva mai mic s'a găsit în șanțurile cu pământ. La șanțurile superficiale se produce o aerație suficientă, normală.

Umezirea: In platformele acoperite cu frunză și pământ, umezeala e neuniformă în massa ghindei, mai pronunțată la contactul cu pământul și imediat sub frunze, iar la mijlocul stratului, ghinda se svântă fără a se usca, la gronimea de 20 cm; inconvenientul este neuniformizarea și întârzierea încolțirii. In șanțurile adânci cu nisip reavăn umezeala se menține, devenind periculoasă în cazul când apa din precipitațiuni nu se scurge prin stratul de ghindă și se colectează. Șanțurile superficiale cu nisip și nisip cu pământ prezintă cea mai avantajoasă umezire, ghinda se menține tot timpul într'un mediu optim de umezire, toate precipitațiunile se scurg prin ghindă.

Din analiza tabelei 2, coloana 10, care dă procentul ghindei bune pentru culturi, se constată că șanțurile superficiale dau cel mai mare procent de ghindă bună, apoi șanțurile adânci și după aceia platformele: că în variantele cu nisip, procentul e mai ridicat decât în cele cu pământ, că la metoda platformelor varianta cu humus prezintă cel mai mic procent de ghindă bună 84% datorită contactului cu substanța organică, insuficiența aerației și deci favorizării dezvoltării mucegaiului.

In privința încolțirii ghindei, coloana 12, care dă ghinda neîncolțită, arată în metoda platformelor procente mari, dela 60—80%, de ghindă neîncolțită, în metoda șanțurilor, procente mici, 3—7%; în cele superficiale, și 5—11% în cele adânci.

Factorul hotărîtor în această situație este umezeala; în platforme este nesatisfăcătoare. In șanțurile adânci procentul de 11% din varianta cu pământ, față de 5% din varianta cu nisip; și în șanțurile superficiale procentul de 7% din varianta cu pământ, față de procentul de 5 și 13 din variantele cu nisip, dovedesc că sunt mai favorabile încolțirii condițiile create de nisipul reavăn, decât cele create de pământ, deși temperaturile în timpul iernei au fost mai ridicate în variantele cu pământ.

Explicația constă în influența factorului ae-

rație; în variantele cu pământ nu se produce o ventilație normală, aerul îmbibat cu CO_2 din masa ghindei e reținut și este cunoscut faptul că oarecare concentrație de CO_2 încetinește desfășurarea proceselor vitale ale semințelor.

Cu privire la dinamica încolțirii, se constată din coloanele 1, 3, 14 și 15 din tabela 2, că șanțurile superficiale prezintă procentul maxim de 70—83 în coloana 14, iar șanțurile adânci de 60—73 în coloana 13, deci o accelerare a dezvoltării colțului și o accentuată uniformizare a încolțirii, în cazul șanțurilor superficiale.

Constatări în cazul variantelor cu cantități mari

Vom expune acum observațiile noastre asupra celor trei metode de păstrare în condițiile de producție, pentru a trage concluzii, care să ducă în adevăr la cele mai bune rezultate în semănăturile de ghindă, făcute primăvara.

Metoda platformelor: S'au făcut la 25 Noembrie 1952, două platforme, una cu 10 000 kg ghindă în pădurea Adânca și alta cu 9 000 kg în pădurea Iuda. Ghinda n'a fost selecționată încă odată la depozitare; în probele făcute prezenta 12% ghindă atacată (găurită).

Grosimea stratului de ghindă a fost de 20 cm și a fost acoperită cu frunze, în grosime de 10 cm la Nucet și cu pae în grosime de 15 cm la Adânca. După 20 zile a apărut mucegaiul, fapt care a obligat să se lopăteze de 2 ori pe lună până în Martie. Cea din platforma Nucet a fost în majoritate pornită spre încolțire, chiar dela așezarea ei în platformă. S'a constatat că acolo unde apa din precipitații s'a scurs prin ghindă s'a păstrat mai bine, a lipsit mucegaiul, cotiledonul ghindelor și-a păstrat procentul maxim de umiditate.

In primăvară, la finele lunii Martie, ghinda dela Nucet a prezentat 90% procent de încolțire, iar cea dela Adânca numai 20%. Pe aceasta din urmă am forțat-o în primăvară la încolțire prin umezire și strânsul în grămadă. In acest mod, temperatura în masa ghindei s'a ridicat datorită oxidărilor prin respirația ce se produce, proces care emană energie termică, în raport direct cu mărirea grămezii. Incolțirea s'a produs în 4 zile, când a fost semănată.

Metoda șanțurilor adânci cu secțiunea 1/1: La 30 Noembrie s'au depozitat 20 000 kg ghindă în șanțuri adânci în comuna Adânca. Intr'unul din șanțuri s'au depozitat 10 000 kg ghindă amestecată intim cu nisip, în altul 6 000 kg în straturi de 10 cm grosime ghindă alternând cu straturi de 5—6 cm nisip, restul s'a depozitat în alt șanț, în strat mai gros de ghindă 30 cm, peste care s'a pus pământ, cu răsuflători din metru în metru.

La 15 Ianuarie s'au cercetat depozitele și s'a constatat că ghinda din șanțul cu nisip *nu prezintă mucegai* și era în procent de 87% încolțită, cu pericarpul plesnit la capătul subțire, iar în jurul colțului abia pornit, se constată prezența substanțelor zaharoase prin coloarea roșiatică a cotiledoanelor. In șanțul cu straturi alternând de ghindă cu nisip, s'a constatat în masa ghindei un început de svântare, spre uscare a ghindei, prezența mucegaiului la mijlocul stratului de ghindă, ghindă încolțită numai la contactul cu nisipul. Aceasta a fost scoasă afară din șanț, amestecată cu nisip și așezată ca în primul șanț. In șanțul al treilea unde ghinda a fost acoperită cu pământ de 20 cm grosime, plus coama de 30 cm, ghinda a fost puternic infectată de mucegai. La analiza făcută s'a constatat 19% ghindă uscată cu cotiledoanele colorate în maron, cu organele axiale moarte. Toată această ghindă era din cea neîncolțită. S'a constatat rezistență mare la ghinda încolțită în momentul punerii în șanț. Ghinda stricată a fost aleasă și cea bună a fost amestecată cu nisip și pusă la șanț.

Metoda șanțurilor mici cu secțiune 40/50 cm: S'a depozitat cantitatea de 19 000 kg ghindă selecționată înainte de depozitare, în pepiniera Cioroaga, pădurea Nucet. Ghinda a fost *intim amestecată cu nisip.* Solul din pepinieră este nisipo-lutos. La depozitare, am avut un procent de 36% ghindă încolțită. La controlul făcut la 15 Ianuarie și în Februarie și la scosul din șanț în Martie, nu a prezentat nicio urmă de mucegai, și-a păstrat culoarea naturală, în Martie, 98% era încolțită cu colțul de 1—3 cm, cu o vitalitate pronunțată.

Metoda platformelor adăpostite: Cantitatea de 30 000 kg a fost pusă la 30.XI.1952 în două case părăsite, în platforme, cu grosimea stratului de 20 cm, care s'a acoperit cu pae și coceni. S'a lopătat de 2 ori pe lună până în Ianuarie, când s'a amestecat cu zăpadă; s'a pus deasupra un strat de zăpadă care s'a tasat și peste care s'au pus pae și coceni. In Martie nu prezenta nici o urmă de mucegai, era svântată, fără să fie uscată, procentul de umiditate din cotiledoane rămânând peste 55%, conform analizelor făcute de laboratoarele I.C.E.S. Nu era încolțită; acest proces a fost provocat de noi în cursul lunii Martie și Aprilie, când s'a semănat în măsura nevoilor și posibilităților de executare a lucrărilor. Incolțirea s'a produs cu procedeul arătat mai sus, în grămezi umezite.

Concluzii

Din cele constatate și menționate în tabelele 1 și 2 și în text, se degaje faptul că păstrarea ghindei în timpul iernii nu e legată mecanic de o metodă oarecare, că poate fi bună o metodă aplicată în anumite condiții, cum poate să nu fie bună aceiași metodă aplicată în alte condiții. Practicianul din producție trebue să cunoască bine factorii care influențează păstrarea în condiții optime a ghindei, cerințele ghindei față de condițiile de mediu și cu aceste cunoștințe să ofere ghindei mediul cel mai prielnic.

Factorii care acționează asupra ghindei în timpul păstrării sunt: temperatura, umiditatea, aerisirea, dăunătorii și bolile.

Temperatura cea mai bună pentru păstrarea ghindei este în jurul lui 0°. Această temperatură încetinește mult procesele vitale ale ghin-

dei, fără să omoare embrionul, deoarece în tot acest timp se menține armonia proceselor fiziologice-biochimice.

Primăvara, ridicarea temperaturii împreună cu ceilalți factori măresc intensitatea proceselor vitale și colțul se dezvoltă.

Pentru timpul din toamnă până în primăvară, în condițiile climatice ale țării noastre și conform eredității ghindei, temperaturile până la cinci grade, cu umiditate normală și aerisire dezvoltă radicela până primăvara dela 1—3 cm. Uniformizarea încolțirii la această temperatură este în funcție de satisfacerea normală a umidității și aerisirii. O temperatură sub 0° până la —5° nu omoară embrionul, dacă ghinda este încolțită de toamnă.

Temperaturile ce depășesc +5° și —5°, devin periculoase; peste +5° se produce o accelerare a creșterii colțului, dacă are umiditate și aerisire, sau o uscare cu pierderea umidității din cotiledoane și distrugerea deci a embrionului, în lipsă de umiditate.

Umiditatea. Ghinda trebue recoltată după ce cade din arbore, nu când e încă verde, pentru a avea definitivată maturitatea fiziologică și deci o vitalitate sporită. Se pune la păstrat imediat fără a se mai ține și a se da la lopată pentru svântare; nu există nici un motiv să ne temem de încolțire, fiindcă colțul nu se desvoltă prea mult după punerea la păstrat, dacă îi creem complexul necesar al condițiilor de viață cerut de ereditatea ghindei. Nu trebue să ne temem de umiditatea sporită ci numai de lipsa de umiditate. Dacă are satisfăcute celelalte condiții, umiditatea poate fi oricând mărită, ajungând până la situația ca ghinda să poată fi ținută permanent într'un curent de apă care poate oferi oxigenul necesar respirației. Și din punct de vedere al umidității, metoda șanțurilor superficiale în soluri ușoare, în care ghinda este amestecată intim cu nisipul, sunt cele mai indicate; are umezeală permanent și suficientă, apa din precipitații se infiltrează într'un curent descendent, antrenând cu ea gazele emanate de ghindă. Nu trebuesc făcute șanțurile în soluri grele, argiloase, deoarece ele rețin apa, iar ghinda stând în apă stagnantă mucegăește și embrionul moare din lipsă de oxigen. Dacă ferim șanțurile de apă, prin adăpostirea lor, atunci se accentuează procesul de uscare al ghindei și se înregistrează pierderi. Trebue lăsată apa să circule prin infiltrație în masa de ghindă.

Aerisirea Ghinda ca orice sămânță, în stadiul de iarovizare respiră, absoarbe O și emană CO_2. Dacă respirația în șanțuri se intensifică, se mărește cantitatea de CO_2 care influențează procesele vitale ale ghindei, micșorându-le până la o limită a concentrației lui și peste o limită, ce încă nu e stabilită, se produc acumulări de produse intermediare care otrăvesc celulele vii.

După experimentările lui Otoțki, ținerea pe loc a încolțirii ghindei în șanțuri adânci o face CO_2 din sol.

Ghinda are nevoe de aer, și din cele trei metode cea care formează o aerație mai bună, este cea a șanțurilor în secțiune de 40/50 cm, executate în soluri ușoare și ghinda amestecată intim cu nisip, după care urmează șanțurile de 1/1 m cu ghinda amestecată cu nisip și cu posibilitatea de scurgere a apei din precipitațiuni prin masa ghindei. Șanțurile nu trebue acoperite cu bilon de pământ, ci umplute până la nivelul solului cu nisip, lăsate descoperite pentru a fi plouate și ninse. Numai în cazuri de ierni foarte geroase, fără zăpadă, se cere acoperirea cu un strat de pae sau frunze. In felul acesta CO_2 emanat și produsele intermediare din procesul oxidoregenerator se elimină cu ușurință în atmosferă sau sunt antrenate de curenții descendenți ai apei și eliminate din masa ghindei; umezeala e suficientă fără posibilitatea de stagnarea apei, iar temperaturile se mențin cu aproximație constantă fără posibilitatea de ridicări sau coboriri exagerate, mai ales în iernile cu zăpadă, care la noi sunt frecvente.

Bolile criptogamice: Cea mai periculoasă și frecventă ciupercă care atacă ghinda din depozitele de păstrare este *mucegaiul.* Este cunoscut în literatura de specialitate, fapt confirmat și de experimentările executate de noi în iarna 1952, că rezistența ghindei la infecția ciupercilor și bacteriilor depinde de starea sa fiziologică, biochimică și această stare depinde de condițiile de existență în care e ținută ghinda.

Toate acestea sunt pe deplin satisfăcute în metoda păstrării ghindei în șanțurile superficiale: în șanțuri adânci de 1/1 m, dacă se amestecă intim cu nisipul și se acoperă până la nivelul solului pe 15—20 cm tot cu nisip fără a se bilona; în platforme, dacă stratul e subțire și dă posibilitatea pătrunderii și scurgerii apei din precipitațiuni prin masa ghindei, deci reglarea acoperișului cu frunze: în platforme adăpostite (magazii pe pământ, camere cu pământ pe jos și orice adăpost) dacă se pune într'un strat de maximum 20 cm, se lopătează, se stropește cu apă și se acopere cu pae, sau frunze ude, pentru a se menține o ambianță umedă, dacă se reglează temperatura iarna, prin amestecul cu zăpadă, acoperirea tot cu zăpadă, peste care se pun pae sau frunze și dacă se controlează și se aerisește, prin darea la lopată când este nevoie.

Producția nu trebue legată mecanic de o metodă, ea trebue să și-o aleagă singură în funcție de posibilitățile ce le are, dar tehnicianul trebue să cunoască condițiile de mediu cerute de ghindă și posibilitățile de a fi satisfăcute în locul unde se găsește.

Bibliografie

[1] *Zarțeva A. A.:* Păstrarea ghindei de sămânță în timpul iernei, Analele Româno-Sovietice, Nr. 5/1951.

[2] *Lâsenco T. D.:* Agrobiologia.

[3] *Nesterov V. G.:* Noi metode pentru sporirea calității și productivității pădurilor, Analele Româno-Sovietice, Nr. 3/1953.

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

ASPECTE DIN SILVICULTURA MAGHIARĂ

Ing. C. I. NICOLESCU

Articolul deschide ciclul lucrărilor dedicate realizărilor silvicultorilor maghiari, realizări remarcate cu prilejul călătoriei ştiinţifice şi de schimb de experienţă a delegaţiei inginerilor silvici români în R.P.U.

Republica Populară Ungară are o suprafaţă păduroasă cu puţin mai mare de 2 milioane jugăre cadastrale, adică cu ceva peste 1 152 000 ha, ceeace reprezintă un procent mediu păduros pe ţară de 12%.

In ceeace priveşte compoziţia pădurilor din R.P.U. repartiţia pe speciile principale se prezintă aproximativ astfel :

Quercinee	Gorun, stejar pedunculat, gîrniţă	32%
	Cer	20%
Fag		10%
Salcâm		13%
Carpen şi diverse esenţe tari		8%
Diverse foioase moi		13%
Răşinoase (Pin 3,7%, molid, larice douglas 0,3%)		4%
	Total	100%

Structura proprietăţii pădurilor din R.P.U., a evoluat procentual dela 1937 până în 1953 în felul următor :

Tabela 1

Natura proprietăţii	1937	1948	1953
Păduri de stat	5,2%	69,5%	88,5%
Comunale	5,4%	4,1%	1,3%
Composesorale	12,3%	14,6%	1,3%
Fundaţiile	3,0%	—	—
Bisericeşti	13,7%	1,1%	—
Fideicomise	14,6%	—	—
Colectivităţi	—	—	0,7%
Particulare	45,8%	10,7%	8,2%
Total	100, %	100 %	100 %

Se constată deci că astăzi majoritatea absolută a pădurilor din R.P.U. aparţin statului.

Procentul de 8,2% de păduri particulare ce mai apare astăzi reprezintă proprietăţile mici ţărăneşti, care în mod practic au fost lăsate în continuare în folosinţă proprietarilor respectivi.

Situaţia administrativă-organizatorică. Pădurile din R.P.U. sunt administrate de către Ministerul Agriculturii prin Direcţia Generală a Silviculturii cu sediul în Budapesta.

Domeniul păduros al R.P.U. este împărţit din punct de vedere administrativ în trei direcţii silvice teritoriale: de nord, de est şi de vest, al căror sediu este tot în Budapesta.

In exterior direcţiile teritoriale silvice sunt împărţite în gospodării silvice, care administrează în mediu o suprafaţă păduroasă de 43 000 jugăre cadastrale.

Gospodăriile silvice sunt clasificate în trei categorii, în funcţie de suprafaţa ce în mod concret o administrează şi de importanţa problemelor de exploatare şi de refacere ce au de executat.

Gospodăriile silvice au în subordine câte 6—8 ocoale silvice. De remarcat este faptul că în R.P.U. atât gospodăriile silvice, cât şi ocoalele silvice au în administrare suprafeţe mult mai mici în comparaţie cu DRS şi ocoalele silvice din R.P.R.

Exploatare, transporturi şi valorificarea producţiei forestiere. Punerea în valoare, exploatarea, transportul, valorificarea şi chiar industrializarea produselor forestiere ale tuturor pădurilor din R.P.U., se fac de către Direcţia Generală a Silviculturii din Ministerul Agriculturii prin unităţile sale în subordine.

Probleme de bază ale gospodăriei silvice ungare. S'a arătat mai sus, că procentul suprafeţei păduroase din R.P.U. reprezintă abia 12% din suprafaţa totală a ţării. Din acest punct de vedere, Ungaria se caracterizează ca ţara cea mai săracă în păduri, din Europa. In al doilea rând în cadrul acestei minime suprafeţe pădurase, răşinoasele ocupă un procent de abia 4%.

O bună parte din pădurile existente sunt degradate şi deci de mică productivitate. Şi aici, în trecut, sub regimul burghezo-moşieresc, ca şi

la noi, pădurile au fost exploatate nerațional. Refacerea pădurilor nu s'a realizat în acelaș ritm cu exploatările.

Operațiile culturale în general, s'au neglijat mult timp, mai ales în timpul perioadei de război, fapt ce a contribuit la menținerea unei productivități scăzute a numeroase arborete din R.P.U.

Starea de fapt a pădurilor din R.P.U. pe de-o parte și nevoile crescânde în materiale lemnoase ale economiei naționale pe de altă parte, determină obiectivele de bază ale gospodăriei silvice maghiare.

R.P.U. fiind o țară cu regim de democrație populară ce luptă pentru pregătirea unui viitor mai bun pentru poporul său prin construirea socialismului, este firesc ca sarcinile ce revin gospodăriei silvice și în general economiei forestiere ungare, să prezinte în linii mari aceleași aspecte ca și pentru gospodăria silvică din R.P.R., adică:

— mărimea producției cantitative și calitative de materie primă lemnoasă, necesară satisfacerii cerințelor multiple ale tuturor ramurilor economiei naționale în plină desvoltare socialistă. In R.P.U. problema măririi producției forestiere putem spune că este mult mai presantă și se impune cu mai multă tărie decât la noi, aceasta datorită procentului păduros mult scăzut al acestei țări, fapt ce determină guvernul R.P.U. de a recurge la import pentru a putea satisface cerințele economiei naționale în materiale lemnoase.

In rezolvarea acestei spinoase probleme a măririi producției lemnoase s'au ales mai multe căi și anume:

1. Mărirea fondului de producție forestieră prin creiarea de păduri noi pe terenuri atribuite sectorului silvic, prin acțiunea de sistematizare și organizarea teritoriului agricol ca : nisipuri, terenuri inundabile, terenuri degradate, terenuri sărături oase, etc.

2. Mărirea productivității pădurilor existente și crearea de arborete de mare productivitate prin:

a) extindereà culturilor speciilor forestiere prețioase și repede crescătoare (larice, douglas, pin, stejar de baltă (Quercus palustris), stejar roșu, tei, plop, salcie), etc.

b) refacerea arboretelor degradate în suprafață de circa 150 000 ha;

c) crearea de amestecuri etajate prin lucrări de împăduriri sub masiv în arborete de etate mijlocie (30—50 ani);

d) regenerarea arboretelor sub protecția arborilor bătrâni;

e) executarea operațiilor culturale după principiile și metodele științifice moderne;

f) combaterea dăunătorilor pădurii și în special ai păsunatului;

g) raționalizarea culturii vânatului astfel ca acesta să nu devină dăunător pădurii.

Trebue să menționăm că în R.P.U. se constată că vânatul mare aduce serioase pagube atât culturilor de rășinoase, cât și culturilor de foioase, ceeace a determinat sesizarea oficială a administrației silvice de a lua în studiu măsurile necesare pentru stăvilirea acestor pagube.

In cadrul acțiunii de orientarea culturilor forestiere spre creerea de arborete de mare productivitate calitativă și cantitativă, se desprinde o sarcină specifică gospodăriei silvice maghiare: aceea de a se mări procentul suprafețelor ocupate de speciile de rășinoase dela 4% la 23%.

Deasemenea se urmărește mărirea procentului suprafețelor ocupate de speciile de salcie și plop repede crescătoare dela 2% la 8%.

Noile terenuri ce s'au destinat împăduririi în urma sistematizării și organizării teritoriului, sunt situate în cea mai mare parte în regiunea de câmpie, formată din nisipuri (în parte sburătoare) cu mare variabilitate de condiții staționale, apoi în regiunea inundabilă a Tisei și Dunării.

Problemele de studii, cercetări și experimentări generate de sarcinile de împăduriri noi și de îmbunătățirea pădurilor existente sunt acelea de a se elabora în final formulele de împăduriri cele mai potrivite condițiilor staționale, fundamentate științific pe bază de cercetări pedologice, de flora indicatoare, de tipologie, climatologie, ecologie, etc. și experimentări minuțioase.

Problemele de bază ce se pun Gospodăriei Silvice din R.P.U. sunt considerate ca probleme de importanță vitală și ca atare ele sunt coordonate și conduse sub raport științific de către Academia de Științe a R.P.U.

Probleme ca: mărirea productivității pădurilor prin diverse metode, împădurirea terenurilor nisipoase, extinderea culturii rășinoaselor, rezultatele studiilor privind structura arboretelor de plop, analizate și discutate pe larg și competent la Congresul inginerilor silvici din R.P.U., prezidat de Academia de Științe, secția Agrară, oglindesc importanța și atenția deosebită ce se acordă problemelor specifice gospodăriei silvice și economiei forestiere de către cel mai înalt for științific din R.P.U.

La executarea și rezolvarea temelor de cercetări și experimentări silvice colaborează oamenii de știință din institutele de cercetări ale Academiei, Institutul de cercetări silvice, profesori dela Institutul de silvicultură din Sopron și inginerii cu experiență din producție.

★

Trebue să subliniem faptul că Institutul științific forestier din R.P.U. intervine în ajutorul producției în mod activ.

Astfel, E.R.T.I. *) și stațiunile sale nu se limitează numai la cercetări și experimentări pentru rezolvarea diverselor teme ci merg cu mult mai departe în acțiunea de ajutorare a unităților din producție. De exemplu, în proble-

*) Institutul științific forestier din R.P.U.

ma culturilor cu specii selecționate de plopi repede crescători, stațiunile de cercetare ale E.R.T.I. selecționează speciile cele mai productive calitativ și cantitativ și în acelaș timp produc puieți selecționați în cantități corespunzătoare pe care-i trimit ocoalelor în scopul de a creia cu acești puieți fondurile de plante mame pentru producția și recoltarea de butași necesari lucrărilor de împăduriri.

Stațiunea de cercetări silvice din Sopron se ocupă de aproape cu studierea, alegerea și conducerea rezervațiilor de semințe de specii principale, rășinoase și foioase, din cadrul ocoalelor silvice, urmărind procesul de dezvoltare a acestora, indentificând arborii și arboretele care reprezintă ecotipuri de mare productivitate, pentru care elaborează instrucțiuni amănunțite de gospodărire și face instructaje practice cu tehnicienii din producție dela unitățile ce au asemenea rezervații de semințe.

In lucrările de cercetări și experimentări în materie de micorize și bacterii radicilare, stațiunile de cercetări și experimentări silvice dela Budakeszi și Sopron cultivă în laborator diverse cantități de culturi cu bacterii radicicole preparate din nodozitățile depe rădăcinile de salcâm, pe care le trimit apoi unităților din producție spre a le folosi la tratarea semințelor de salcâm în culturile din pepinieră sau în plantațiile de salcâm pe terenuri noi afectate culturii silvice.

Cercetările asupra micorizelor și bacteriilor radicicole cărora li se acordă mare atenție sunt mult avansate în E.R.T.I., ele fiind începute cu mulți ani în urmă.

In acest sens nu este lipsit de interes să arătăm sub titlu informativ, unele rezultate provizorii interesante la care s'a ajuns în R.P.U. în ceeace privește cercetările asupra micorizelor și anume: dr. Bokor Reszo, specialist și cercetător în materie, directorul stațiunii E.R.T.I. dela Budakeszi, ne-a declarat că micorizele unor arbuști ca Ligustrum vulgare, Cornus mas, Cornus sanguinea, Crataegus, Prunnus spinosa, ar fi antagoniste micorozei stejarului și în consecință deci, n'ar mai trebui introduși asemenea arbuști în arboretele de stejar. Aceste rezultate sunt încă în curs de verificare.

Unele lucrări din producție, de exemplu ameliorarea terenurilor degradate depe colinele pietroase, calcaroase, din apropierea Budapestei, împădurirea terenurilor sărături oase dela Püspökladany, etc. sunt conduse direct de cercetătorii silvici, fie de cei din centrala E.R.T.I.-ului din Budapesta, fie dela stațiunile exterioare.

Dealtfel este demn de reținut că organizarea muncii de cercetare și experimentare a E.R.T.I. este, am putea zice, descentralizată, întrucât se bazează în mare parte pe stațiunile exterioare care sunt mai dezvoltate, mai bine dotate cu personal științific și cercetare, mai bine dotate cu laboratoare și cu utilaje de laborator, în comparație cu stațiunile exterioare ale I.C.E.S.-ului nostru. Deasemenea, fiecare stațiune de cercetare exterioară a E.R.T.I.-ului ungar are terenul ei propriu de experimentare în suprafețe corespunzătoare executării temelor în mod judicios.

De exemplu: stațiunea de cercetare dela Sopron era încadrată cu 14 cercetători, dintre care 10 ingineri silvici, stațiunea de cercetări dela Budakeszy avea o suprafață de 35 ha teren de pepinieră unde se executau diverse teme de cercetare și experimentare, de selecție, etc.

Fiecare stațiune, după dezvoltarea și organizarea ce o are, se preocupă de anumite probleme și cercetări de durată pe lângă unele teme mai simple de scurtă durată cerute de producție, conform planului tematic primit dela centru.

Se întâmplă însă ca o temă să fie urmărită și executată de două sau mai multe stațiuni, cum de exemplu: Problema culturii și selecționării plopului este urmărită și experimentată atât de stațiunea dela Budakeszi cât și de cea dela Sopron.

Din cele opt stațiuni de cercetări silvice exterioare din R.P.U. delegația română a vizitat 4 și anume: Stațiunile Budakeszi, Sopron, Kamon și Püspökladany. In felul cum sunt organizate și dotate stațiunile exterioare de cercetări silvice în R.P.U. am constatat că sunt strâns legate de producție și pot rezolva temeinic diversele teme ce se pun spre cercetare și experimentare,prin faptul că cercetătorii respectivi au în mod continuu sub observare câmpul de experiențe pe care le pot conduce în mod efectiv și astfel pot elabora concluzii juste, corespunzătoare realității.

Din cele constatate pe teren și din discuțiile purtate cu cercetătorii din institutul central și dela stațiunile exterioare vizitate am putut deduce că cercetările în problema selecției și în special a selecției plopului, în problema alegerii și conducerii rezervațiilor de semințe, în problema micorizelor și bacteriilor radicicolare sunt mai avansate decât la noi.

In cultura plopului repede crescător silvicultorii unguri au deja realizări concrete din cele mai frumoase: arborete de 15—30 ani cu specii selecționate de Populus serotina, Populus marilandica, robusta, canescens, etc. pe care le-am văzut în lunca Dunării din regiunea Boaja.

Intr'un articol viitor vom insista în special asupra realizărilor în cultura plopului, ea fiind o problemă ce interesează de aproape și pe silvicultorii din R.P.R.

De fapt și la noi s'a simțit de mult nevoia ca I.C.E.S.-ul să-și orienteze organizarea pe linia întăririi și dezvoltării stațiunilor exterioare de cercetări și experimentări și dotarea lor cu: personal științific corespunzător, laboratoare, teren de experimentare și locuințe pentru cercetători.

Aceasta este, după părerea noastră, una din principalele condiții pentru întărirea și legarea mai strâns a cercetărilor cu problemele producției și pentru a mări randamentul calitativ și cantitativ al muncii de cercetare și experimentare.

★

О ВЕНГЕРСКОМ ЛЕСОВОДСТВЕ

Резюме

Статья принадлежит ряду работ посвященных достижениям венгерских лесоводов отмеченных по случаю научной поездки и обмена опытом делегации румынских инжинеров лесоводов в ВНР.

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

IN PROBLEMA EVIDENȚEI MUNCII PE ȘANTIERELE SILVICE

Ing. **OCTAVIAN CĂRARE**

In legătură cu articolul tov. ing. H. Sușteanu, „Introducerea graficului de producție zilnică la lucrările de investiții", *apărut în „Revista Pădurilor" Nr. 6/1953, autorul propune o serie de ameliorări ale soluției date în această problemă.*

Introducerea și raționalizarea evidenței pe șantierele de refacerea pădurilor reprezintă o problemă de bază în planificarea și organizarea rațională a lucrărilor silvice.

Pentru aceasta, publicarea în coloanele „Revistei Pădurilor" a articolului tov. ing. H. Șușteanu „Introducerea graficului de producție zilnică la lucrările de investiții" [1] reprezintă un pas important în stabilirea celor mai bune soluții în această problemă, deosebit de dificilă prin particularitățile specifice sectorului silvic și aproape complect neglijată în literatura noastră de specialitate.

Articolul menționat cuprinde însă și câteva aspecte ale problemei evidenții, care necesită pe lângă propunerile prezentate de autor și unele complectări și precizări, cu atât mai mult cu cât unele noțiuni apar în articol cu un conținut diferit de cel folosit curent în literatura economică a altor sectoare de activitate.

Vom încerca în rândurile de mai jos să dăm aceste precizări, fiind încredințați că astfel vom contribui la stabilirea unei soluții complecte și operative în problema evidenții muncii pe șantierele gospodăriei silvice.

A. **Obiectivele și conținutul graficului de producție.** Desfășurarea rațională a planului de producție sau a planului de investiții se sprijină pe principiul executării ritmice a sarcinilor (în timp), constând din înlăturarea încetinelii execuției lucrărilor la începutul perioadei și a „asaltului" dela sfârșitul ei. Ritmarea executării planului constă deci în îndeplinirea sarcinilor pe oameni, puncte de lucru, șantiere, în mod susținut, dela începutul perioadei și până la sfârșitul acesteia.

Executarea ritmică a planului este necesară deoarece neuniformitatea în timp a realizărilor atrage după sine utilizarea incomplectă a capacității de producție a utilajului și a mijloacelor interne ale întreprinderilor, ceiace duce la micșorarea volumului producției, la creșterea prețului de cost și la scăderea calitativă a lucrărilor și produselor.

Pentru asigurarea executării ritmice a sarcinilor de plan întreprinderile elaborează grafice de producție în care sunt specificate sarcinile ce trebue executate într'o lună, o săptămână, etc., mai întâi pentru întreaga întreprindere și apoi pentru fiecare punct de lucru, șantier etc.

Deci „graficul producției reprezintă forma avansată de planificare care asigură o muncă ritmică și uniformă" [2].

Odată elaborat, graficul de producție trebuie să fie cunoscut și însușit de toate subunitățile operative care participă la realizarea practică a conținutului lui. „Problema cea mai importantă a organizării lucrului după grafic este punerea la dispoziția personalului a metodelor și mijloacelor necesare pentru prevenirea încălcărilor graficului sau pentru înlăturarea acestor încălcări în cel mai scurt timp" [3].

Conținutul graficului de producție poate fi așezat fie sub forma unor *grafice* bazate pe două axe de coordonate (deobicei pe abscisă inscriindu-se perioadele de lucru, iar pe ordonată cantitățile planificate), fie sub forma unor *tabele* înscrise în formulare adecvate.

Forma la care se recurge trebue să fie convenabilă specificului producției respective.

Elaborarea corectă a graficului de producție condiționează desfășurarea rațională a proceselor de producție întrucât graficul trebue să fie expresia însăși a desfășurării planului. „Graficul în înțelesul nostru este planul în acțiune, este o astfel de formă a planului în care fiecare tabel

numeric se transformă într'un îndrumar detailat, care indică cum și când trebue îndeplinită sarcina de plan și când poate fi depășită" [4].

„In lucrările de Silvicultură și exploatări forestiere caracteristica de bază a graficului de producție este adaptarea acestuia la caracterul sezonier al lucrărilor silvice, fiecare lucrare fiind planificată a se executa numai atunci când condițiile biologice, tehnice și economice ale execuției se îmbină cel mai armonios" [5].

Aceste obiective, trăsături sau cerințe ale unui grafic de producție nu se reflectă în deajuns, în graficul de producție preconizat în articolul de care ne ocupăm.

Tov. ing. H. Șuștreanu concepe graficul de producție ca pe o reprezentare grafică a cifrelor care arată realizările muncitorilor sau ale formațiilor de lucru, după o zi de muncă. Obiectivele graficului de producție conceput astfel nu îmbrățișează însă tocmai ceiace este esențial: legătura cu prevederile planului, spre a se asigura executarea ritmică, uniformă, a sarcinilor în perioada respectivă de planificare. Graficul propus nu reflectă aspectele legate de felul cum trebue repartizate, difuzate și prelucrate cu muncitorii sarcinile planului de investiții.

Articolul nu desvoltă în conținut ceiace are anunțat în titlu.

Credem că în gospodăria silvică introducerea executării ritmice a planurilor de producție și investiții poate fi făcută fără a se recurge la documente de evidență sau planificare, în plus, față de cele existente.

Actualmente „bonul de lucru" este folosit de ocoalele silvice mai ales ca document de evidență primară. Transformarea acestuia din document exclusiv de evidență, în document de *planificare* și evidență ar putea satisface complect cele două trăsături ale executării ritmice — după grafic — ale planului de producție sau investiții silvice, și anume:

a) graficul să exprime dinamica sarcinilor de plan pe săptămâni (sau o altă perioadă de timp convenabilă lucrărilor respective).

b) introducerea graficului să nu necesite surplusuri de cheltueli sau de personal tehnico-administrativ.

O bază suficientă pentru cunoașterea de către șantier a volumului și ritmului de execuție necesar îndeplinirii planului, poate fi atinsă prin repartizarea de către ocol a sarcinei globale, pe brigăzi și șantiere, prin bonurile de lucru, în care să fie făcută repartizarea sarcinilor pe zile și săptămâni.

Premizele execuției ritmice pot fi asigurate prin difuzarea bonurilor de lucru la șantiere în timp util și prin luarea măsurilor tenico-organizatorice care pot să asigure realizarea sarcinilor transmise, în cantitatea, calitatea, asortimentul și ritmul stabilit.

Măsurile tehnico-organizatorice au o importanță deosebită în acțiunea de introducere a muncii după grafic. Acestea trebue să îmbrățișeze problemele legate de executarea sarcinilor pe fiecare punct de lucru în parte, pentru ca ritmul realizărilor să rămână pe toată durata lucrărilor, așa cum a fost stabilit prin plan. Recrutarea numărului de muncitori necesari și potriviți cu specificul lucrărilor, instruirea lor pe locul de muncă, pregătirea uneltelor de muncă, asigurarea unei organizări tehnico-materiale raționale etc,. trebue să stea la baza începerii lucrului ritmic pe șantierele silvice.

In concluzie, socotim că în actualul stadiu de organizare a evidenții, introducerea graficului de producție pe șantierele silvice trebue să fie însăși etapa difuzării planului, iar instrumentul operativ pentru atingerea obiectivelor și sarcinilor graficului de producție trebue să fie însăși evidența primară existentă.

B. **Graficul evidenții realizării normelor de producție.** O importantă latură pozitivă a articolului de care ne ocupăm este faptul că propune o metodă practică pentru urmărirea realizării normelor de producție, atât sub raportul cantitativ cât și cel calitativ. Premiza dela care pornește autorul articolului, aceea că nu trebue sacrificată o parte din calitate — mai ales în lucrările silvice unde efectul greșelilor se resimte după un timp îdelungat — pentru realizarea unui surplus de productivitate, este cât se poate de întemeiată.

Introducerea controlului, prin sistemul bonurilor, pentru puieții necesari plantării, poate fi o garanție a stabilirii reale a consumului de material de împădurit și deci a suprafețelor plantate.

Soluția găsită pentru întocmirea și folosirea graficului realizărilor are însă unele lipsuri care socotim că îngreunează atingerea țelului urmărit.

După părerea noastră, graficul ar trebui să înlesnească atingerea a cel puțin unul din următoarele două obiective:

a) dintr'o privire să se poată vedea care este echipa fruntașă, atât în perioadele (zilele) trecute, cât și în cea curentă.

b) să arate cum se realizează în timp, sarcinile de plan ale șantierului.

Prezentarea, dispersată în mai multe diagrame, a realizărilor șantierului, nu poate arăta, comparativ, când o echipă a fost fruntașă și când nu a fost, și care a fost în fiecare zi echipa fruntașă, pe toată durata campaniei de lucrări. Deasemeni, credem că propunerea tov. ing. Șuștreanu de a se ține seama numai de o parte din timpul folosit în lucru, n'ar putea răspunde unor cerințe ale evidenții muncii pe care le arătăm mai jos; nu vedem felul în care ar putea servi un astfel de grafic scopului pentru care este destinat, în situația când s'ar lucra mai puțin de 8 ore, datorită diferitelor întreruperi — atât de frecvente în sezoanele de lucrări — deoarece productivitatea obținută de o echipă sau un muncitor nu mai este comparabilă cu norma de producție, care este stabilită pentru 8 ore de muncă.

De aceia, pentruca muncitorii să cunoască realizările muncii lor în fiecare zi, considerăm util ca la toate șantierele de lucru importante

să fie instalate panouri mobilizatoare, în care să fie prezentate două aspecte ale muncii colectivului:

a) Productivitatea orară a fiecărei echipe — atinsă în ziua precedentă.

b) Stadiul (ritmul) realizării sarcinilor de plan ale punctului de lucru respectiv.

Panoul (fig. 1) ar trebui să fie format dintr'o planșetă de scânduri, împărțită prin linii — într'un număr de dreptunghiuri verticale, egal cu numărul echipelor. In partea superioară a fiecărui dreptunghi să fie scris cu cretă numele echipei căreia i se efectuează dreptunghiul respectiv. In mijlocul fiecărui dreptunghi să culiseze vertical o stinghie din lemn terminată la vârf în formă de săgeată și care să poată fi fixată la orice înălțime față de baza dreptunghiului. In partea stângă —pe ordonată — să fie înscrisă scara cantităților.

La nivelul *normei de producție orare medii* să se deseneze proeminent o linie orizontală care să treacă peste toate dreptunghiurile.

Seara, la încheerea lucrului, șeful șantierului va socoti productivitatea orară a fiecărei echipe (împărțind cantitatea totală realizată de fiecare echipă, la numărul corespunzător de ore lucrate). A doua zi, el va înscrie pe grafic — ridicând sau coborând stinghiile culisante — productivitatea orară a fiecărui echipe, care astfel va ști cum a muncit cu o zi înainte și deci cum va trebui să muncească în viitor.

Adoptarea normei și productivității reale, pe oră, exclude dificultatea creiată de zilele când nu se poate munci exact 8 ore.

In partea dreaptă a panoului să fie desenate două dreptunghiuri în care să se treacă cantitățile planificate și cele realizate, ambele referindu-se la întregul șantier.

Cantitățile planificate vor fi trecute — după o scară corespunzătoare — la un anumit nivel al dreptunghiului, iar realizările vor fi marcate în grafic pe măsură ce sunt obținute. Marcarea realizărilor se face tot prin stinghii ce culisează vertical.

Deoarece dreptunghiul din stânga arată pe o parte nivelul care trebue atins în volumul de lucrări și pe altă parte termenul cerut de ritmul fixat prin plan, în fiecare zi se poate vedea clar cu câte zile realizările obținute sunt în urmă sau înainte termenului stabilit prin plan (după cum vârful săgeții realizărilor este mai sus sau mai jos, față de ziua în care se lucrează).

Muncitorii pot ști astfel în fiecare zi care este echipa fruntașe, precum și felul cum munca lor duce la îndeplinirea ritmică a sarcinilor de plan ale întregului șantier.

C. **Problema calității lucrului efectuat.** In ceiace privește calitatea lucrului efectuat, tov. ing. Sușreanu a găsit o metodă expeditivă și ușor de aplicat în practică, constând din evaluarea în procente prestabilite pe faze, a greșelilor de execuție.

Este discutabilă doar mărimea relativă a acestor procente de penalizare. Astfel autorul articolului de care ne ocupăm, propune 25% penalizare pentru „manipularea proastă a puieților dela depozit până la plantator" și 35% pentru „manipularea proastă a puieților în timpul lucrului de către plantator".

Deci „alimentatorul" care s'ar face vinovat de o proastă manipulare a puieților, iar prin aceasta ar risca deprecierea a mii de puieți și poate a calității lucrărilor din cadrul întregului punct de lucru, primește o penalizare mai mică decât plantatorul care ar putea compromite un număr de puieți mult mai mic și deci cu efecte mult mai limitate în ansamblul lucrărilor.

Cu toate că la stabilirea acestor procente nu există posibilitatea sprijinirii pe date certe, acestea trebue să aibă totuși o justificare în mărimea lor relativă, în cadrul fazelor întregului proces tehnologic.

Propunerea de a fi penalizată o formație de lucru în întregime — atunci când se constată o deficiență calitativă a lucrului doar la unul dintre executanți, poate fi considerată rațională numai atunci când caracterul procesului tehnologic leagă muncitorii între ei în așa măsură încât ei pot răspunde solidar, fiecare având posibilitatea prin însăși prestarea muncii să constate greșelile de execuție ale altuia. In cazul plantațiilor însă, dependența fazelor de lucru nu îngăduie ca întreaga echipă să fie penalizată pentru greșeli calitative în executarea oricărei faze. De exemplu, nu este justificată penalizarea săpătorilor pentru o manipulare defectuoasă a puieților de către „alimentator", întrucât săpătorii, în desfășurarea muncii lor, nu pot constata defectele puieților compromiși de munca acestuia din urmă. In schimb pentru aceiași greșeală, este justificată penalizarea alimentatorului și — solidar — a plantatorului, care poate constata și deci este dator să se sesizeze de greșelile în muncă ale alimentatorului.

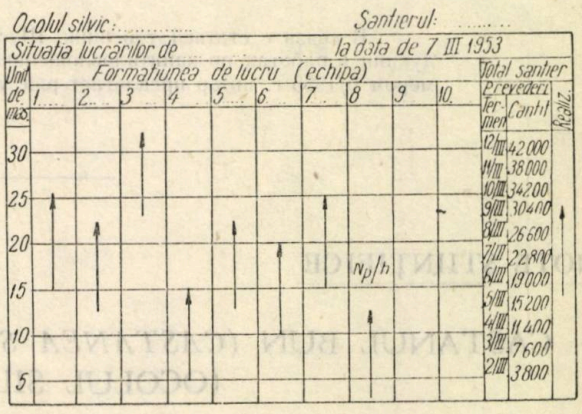


Fig. 1

Credem că această legătură a responsabilității reciproce — în cazul lucrărilor de plantații — trebue adoptată astfel:

Greșelile muncii alimentatorului să fie suportate — solidar cu plantatorii.

Greșelile muncii plantatorului să fie suportate — singur.

Greşelile muncii săpătorilor să fie suportate— solidar cu plantatorii.

In acest mod, plantatorul va executa faza plantatului cu grija permanentă a controlului calităţii gropilor executate de către săpători şi a stării puieţilor primiţi dela alimentator.

Procentele de penalizare credem că trebue stabilite la 30% pentru munca calitativ necorespunzătoare a alimentatorului şi la 20% pentru aceiaşi situaţie a muncii plantatorului. Adoptând aceste procente, în afara faptului că se ţine seama de rolul fiecărui muncitor în totalul fazelor de lucru, calculele pot fi făcute umai prin înmulţirea cu un singur număr (în primul caz cu 0,7, iar în al doilea cu 0,8) a productivităţii (cantitative). Aceşti coeficienţi trebue să afecteze neapărat cifrele care sunt trecute în bonurile de lucru şi care apoi figurează pe graficul-panou.

Credem că graficul-panou trebue introdus pe şantierele silvice numai pentru lucrările importante, care consumă un mare volum de muncă şi care se desfăşoară pe o durată mai lungă.

Bibliografie

[1] *Suştreanu H.*, ing.: Introducerea graficului de producţie zilnică la lucrările de investiţii, Revista Pădurilor, nr. 6/1953.

[2] Ministerul Industriei Metalurgice: Organizarea şi Economia producţiei. Normarea tehnică în metalurgia prelucrătoare, Editura Tehnică, 1950, pag. 239.

[3] *Primak I. A.:* Normarea tehnică în siderurgie, Editura Tehnică, 1951, pag. 285.

[4] *V. Contorovici:* Planul tehnic, industrial şi financiar al unei întreprinderi industriale, Editura de Stat, 1949, pag. 46.

[5] Ministerul Gospodăriei Silvice: Economia, planificarea şi organizarea lucrărilor silvice, Editura de Stat, 1952, pag. 93.

★

ВОПРОС УЧЕТА РАБОТЫ НА ЛЕСНЫХ СТРОЙКАХ

Резюме

В связи с статьей тов. инж. Шустряну Н. «Введение графика ежедневной продукции в работах по капиталовложению» напечатанной в «Ревиста Падурилор» за номером 6/1953 г. автор предлагает ряд улучшений в решении этого вопроса.

NOTE ŞTIINŢIFICE

CASTANUL BUN (*CASTANEA SATIVA* MILL.) IN PĂDUREA BOZED (OCOLUL SILVIC TG. MUREŞ)

Ing. **ST. PURCELEAN**

Autorul semnalează prezenţa castanului bun (Castanea sativa *Mill.) într'o nouă staţiune, în care această specie se găseşte cultivată şi exemplarele mature fructifică: păd. Bozed (Ocolul Tg. Mureş).*

Se descrie staţiunea din punct de vedere geologic, pedologic, climatic şi tipologic, recomandându-se introducerea acestei specii valoroase şi în alte staţiuni asemănătoare.

Staţiunile cu castan bun din ţara noastră pot fi împărţite în două categorii: o categorie de staţiuni, în care castanul bun este sălbăticit şi cu aparenţa spontaneităţii şi o altă categorie, care cuprinde staţiunile în care această specie se găseşte cultivată.

Din prima categorie fac parte cele două centre bine cunoscute: Baia-Mare şi Tismana-Poconia, iar din categoria II-a fac parte mai multe staţiuni răspândite în diferite regiuni din ţară [1], cele mai multe fiind grupate în jurul celor două centre amintite mai sus.

In raionul Tg. Mureş (Regiunea Autonomă Maghiară), singura staţiune citată în literatură ca având castan bun în stare cultivată este cea dela Sabed (Arboretul experimental) [1, 3].

Staţiunea, pe care o comunicăm acum, se află situată în pădurea Bozed, în apropierea comunei cu acelaşi nume, pe coasta nordică a unui deal cu direcţia generală dela Est la Vest.

Culmea dealului are altitudinea de 430 m. Pe versantul sudic al dealului se află situat Arboretul experimental Sabed.

Din punct de vedere geografic, pădurea Bozed este aşezată aproape de marginea sud-estică a „Câmpiei Ardealului", a cărei limită estică trece după Prof. A. Borza chiar prin Sabed [4].

Din punct de vedere geologic, această regiune face parte din formaţiuni sarmatice, reprezentate prin marne argiloase şi nisipoase şi argile marnoase în parte salifere [2].

Inclinarea terenului pe versantul nordic este mult mai mică (6...15°) decât pe cel sudic, pe alocuri existând chiar mici platouri. Solul pădurii Bozed este de tipul cernoziomului degradat, luto-nisipos, profund, reavăn.

Temperatura medie anuală este 9,6°C la Sabed

și 9°C la Tg.-Mureș. Temperaturile maxime ating +39°C, iar minime — 26°C [2].

Gerurile timpurii apar din luna Noembrie și chiar pe la finele lui Octombrie, iar cele târzii ajung și în decada II-a a lunii Aprilie [2].

Precipitațiile anuale, după datele stațiunii Tg.-Mureș, sunt de 664,7 mm [2].

Din punct de vedere tipologic, pădurea Bozed se încadrează în *șleaul de deal* [4].

Trupul de pădure, în care crește castanul bun, a format în trecut proprietatea bisericii din Bozed. Principalele specii care alcătuesc arboretul acestui trup, provenit în majoritate din lăstari, sunt: stejarul (*Quercus Robur* L.), gorunul (*Quaercus petraea* Matt. Liebl.) cireșul (*Prunus avium* L.), jugastrul (*Acer campestre* L.) arțarul tătărăsc (*Acer tartaricum* L.).

Proporția speciilor este: stejar și gorun: 0,5, jugastru: 0,3, cireș și arțar tătărăsc: 0,2. Dintre arbuști este bine reprezentat alunul (*Corylus Avellana* L.) și păducelul (*Crataegus monogyna* Jacq.)

Faza de desvoltare a lăstărișului este de nuieliș spre păriș. Consistența 0,9. Se găsesc puține rezerve formate din stejar și gorun în faza de codru mijlociu.

In pădurea ierbace se află:

— *Melittis melissaphyllum* L.	2 *)
— *Aegopodium podagraria* L.	2
— *Melica nutans* L.	1
— *Lychnis flos cuculi* L.	1
— *Melampyrum* sp.	1
— *Pulmonaria mollisima* Kern.	1
— *Helleborus purpurascens* W. et K.	+
— *Polygonatum latifolium* (Jack.) Desf.	+
— *Thalictrum aquilegifolium* L.	+

*) Coeficienți de abundență dominantă.

La data cercetării pe teren (9 Iunie 1953) se găseau răspândite diseminate în acest arboret 6 exemplare de castan bun de diferite dimensiuni. Cel mai mare avea înălțimea de 14 m și diametrul terier de 37 cm și era încărcat de flori.

Alte 5 exemplare tăiate în trecut au lăstărit, fiecare cioată dând 4—5 lăstari. In privința vârstei exemplarelor, nu putem da lămuriri, deoarece cioatele tăiate erau vechi. S'ar putea ca exemplarele de castan bun din pădurea Bozed să fi fost introduse aici odată cu cele din Arboretul experimental Sabed, în care caz exemplarele bătrâne ar avea vârsta de aproximativ 60 de ani. Pe când însă exemplarele plantate în Arboretul Sabed au pierit în cea mai mare parte [4], în pădurea Bozed exemplarele de castan bun se desvoltă destul de bine și chiar fructifică. Numărul lor ar fi desigur mai mare, dacă nu ar fi fost tăiate între timp.

In concluzie, se poate afirma că — în situații asemănătoare — castanul bun poate fi introdus și în alte păduri dela limita estică a Câmpiei Ardealului.

Bibliografie

[1] Academia R.P.R.: Flora în R.P.R., vol. I, București, 1952.

[2] Institutul de Cercetări Silvice I.C.E.S.: Studii și Cercetări, vol. XIII, București, 1953.

[3] *Fekete Lajos* és *Blattny Tibor*: Az erdézeti jelentöségü fák és eserjék elterjdése a Magyar állam területén, vol. I—II Selmecbáuya, 1913.

[4] *Pașcovschi S.*: Cercetări privind Arboretul experimental Sabed, manuscris la autor.

PLANTAȚII CU PUIEȚI DE DIFERITE VÂRSTE PENTRU STABILIREA VÂRSTEI OPTIME DE PLANTARE

Ing. V. MOCANU

Ocolul silvic experimental didactic Sinaia

In primăvara 1953, pe un teren înțelenit în bazinul Valea lui Bogdan din raza Ocolului Silvic Experimental Didactic Sinaia, s'a făcut o plantație experimentală cu puieți de pin negru, în vârstă de 1, 2 și 3 ani. Scopul urmărit a fost stabilirea vârstei optime de plantare pentru obținerea celor mai bune rezultate la lucrările de împăduriri în condiții de producție, cât și pentru a aduce o contribuție la rezolvarea problemei standardizării puieților și a indicilor de productivitate în pepiniere.

Plantația s'a executat la data de 19 Mai 1953, puieții având dimensiunile arătate în tabela 1.

La data de 10 Septembrie 1953, când s'a făcut măsurătoarea puieților pentru stabilirea procentului de prindere și a cantităților de creștere, s'au găsit datele din tabela 2.

Tabela 1

Vârsta puieților plantați	Dimensiuni			Observații la data plantării
	Ø la colet mm	Tulpina cm	Rădăcina cm	
1 an	1,6	7	20	Cu mugurele terminal crescut 2 cm
2 ani	3,1	15	25	Cu mugurele terminal crescut circa 1 cm
3 ani	5,0	30	30	—

Stasul 1347—50 fixează pentru puieții de pin negru, vârsta de plantare 2...4 ani, grosimea la

Tabela 2

Vârsta puieţilor plantaţi	% de prindere		Media creşterii înălţime cm	Observaţii la data măsurătorii
	puieţi prinşi %	puieţi uscaţi %		
1 an	93	7	3	5 % din puieţii uscaţi, distruşi de cârtiţă
2 ani	98	2	9	—
3 ani	81	19	4	—

colet 3...6 cm, lungimea tulpinii 10...15 cm, lungimea rădăcinilor 15...25 cm (pentru clasa I şi II), iar în momentul plantării, mugurele terminal să nu fi pornit vegetaţia.

După cum se poate vedea din tabela de mai sus, cel mai mare procent de prindere s'a obţinut la puieţii de 1 şi 2 ani, cu toate că în momentul plantării, vegetaţia lor a fost pornită, mugurele terminal fiind crescut cu 2...3 cm, la puieţii de un an şi cu 1...2 cm la puieţii de 2 ani şi cu toate că un număr de 5% din puieţii de 1 an s'au uscat după prindere, datorită stricăciunilor produse de cârtiţă *(Talpa europaea)*.

Se observă deasemenea că şi creşterile sunt mai uniforme la puieţii de 1 an şi 2 ani decât cei de 3 ani, iar procentul de puieţi cu creşteri noi, cât şi creşterea în înălţime este mai mare.

Experienţa de mai sus, cu toate că a fost făcută pe o suprafaţă mică şi fără repetiţii, ne-a dovedit totuşi posibilitatea plantării puieţilor de pin în vârstă de un an, în anumite condiţii staţionale.

Desigur că această mică experienţă nu poate rezolva complect scopul propus, dar ea ne arată o cale de urmat în cercetările noastre viitoare, pentru obţinerea unor economii de timp şi cheltuieli în lucrările de împădurire.

Pentru obţinerea unor date precise, experienţa se va repeta în anii următori pe suprafeţe mai mari, iar după trecerea a încă 2—3 ani după plantare, se vor putea trage concluziile valabile pentru stabilirea vârstei optime de plantare la diferite specii forestiere şi se va vedea în ce măsură actualul STAS satisface nevoile noastre de producţie.

INVENŢII-INOVAŢII

CUTIE DE SEMĂNAT RĂŞINOASE IN PEPINIERE

Reducerea preţului de cost, depăşirea normelor în vigoare, mărirea productivităţii muncii, reducerea efortului fizic al muncitorilor, etc. la lucrările de însămânţări la pepiniere se pot obţine prin părăsirea metodelor vechi întrebuinţate până în prezent şi adoptarea de metode noi, avansate, care dau posibilitatea efectuării lucrărilor într'un ritm rapid şi cu un mare randament.

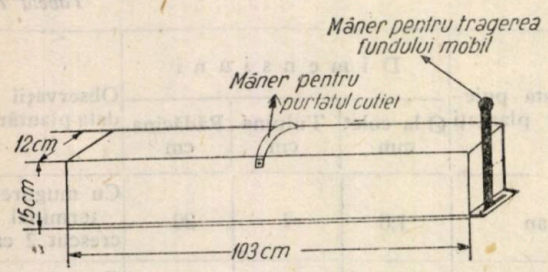


Fig. 1

Mica mecanizare introdusă la însămânţarea răşinoaselor în pepiniere a făcut un pas înainte prin introducerea inovaţiei masinei de semănat a maistrului Bratu Ariciu, maşină generalizată la toate unităţile silvice din regiunea de munte. Cu ajutorul maşinei lui Bratu Ariciu normele existente au fost depăşite în procent de 400%. Aşa cum este concepută maşina lui Bratu Ariciu şi cum se întrebuinţează în practică mai necesită îmbunătăţiri care:

1. Să asigure lansarea automată a cantităţii de seminţe necesare pe o rigolă.

2. Să asigure împrăştirea uniformă a seminţelor pe rigolă.

Preocupat de aceste două probleme Inginerul Căpitanu Ctin din Direcţia Regională Silvică Bacău a construit, experimentat şi aplicat o cutie de semănat răşinoase în pepiniere, care complectează lipsurile semnalate la maşina lui Bratu Ariciu.

Cutia de semănat este confecţionată din lemn de brad, cu lungimea de 103 cm, lăţimea de 12 cm, şi înălţimea de 15 cm, aceste dimensiuni fiind exterioare. Dimensiunile interioare ale cutiei sunt: lungime 100 cm, lăţimea fundului 9 cm şi înălţimea de 13 cm. Deasupra şi la mijlocul cutiei este fixat un mâner de lemn care serveşte la ducerea cutiei pe strat dela o rigolă la alta (fig. 1).

La capătul cutiei, în partea dreaptă, se află fixat un al doilea mâner care serveşte la tragerea fundului mobil.

Fundul cutiei de semănat este din tablă galvanizată de 1 mm grosime, format din 2 foi suprapuse, din care una fixă iar a doua mobilă, alunecând pe sasiul format din marginile îndoite ale tablei. Pe fundul de tablă dublu sunt făcute găurile prin care cad seminţele de molid sau brad (fig. 2).

Se menţionează că fundul de tablă format din cele două foi suprapuse trebue găurit odată cu bohr-maşina, burghiul având dimensiunile de 5 mm.

Pe lăţimea fundului sunt făcute 6 rânduri de găuri, având fiecare rând câte 40 găuri, permiţându-se astfel a cade 240 seminţe pe rigolă, ceiace revine la m². 5 rigole × 240 seminţe adică 1 200 seminţe.

Cele 2 foi de tablă ce formează fundul cutiei în poziţie iniţială sunt închise şi sămânţa se menţine în cutie. Printr'o mişcare de mânerul fixat la fundul mobil, aceasta se deplasează pe saşiu până ce găurile se suprapun, prin fiecare căzând câte o sămânţă cel puţin. Deschiderea orificiilor durează numai o secundă, deoarece fundul mobil revine imediat în poziţia sa iniţială fiind tras de un arc ce este fixat la fundul cutiei, după cum se vede în fig. 2.

Căderea seminţelor se poate regla printr'un dispozitiv simplu cu ajutorul căruia suprapunerea orificiilor prin care cad seminţele să se facă total sau numai parţial, după natura seminţelor care se seamănă. In acest fel se pot semăna cu aceiaşi cutie seminţe de molid, brad şi pin.

Modul de funcţionare este simplu. Se pune în cutie cantitatea de 2 000 grame de seminţe, necesară pentru însemânţarea unui strat de 100 m². Lucrătorul care execută însămânţarea apucă cu mâna stângă cutia de mânerul de susţinere, o aşează pe strat, iar cu mâna dreaptă manevrează de mânerul care deschide fundul mobil pentru lansarea seminţelor. Lucrătorul merge pe cărarea dintre straturi şi aplică cutia pe rigolele late trasate mai dinainte cu marcatorul de rigole. După însămânţare, un al doilea muncitor acoperă rigolele însămânţate cu humus, iar alţi doi muncitori execută tasarea cu un tăvălug simplu, peste strat.

Avantajele cutiei de semănat răşinoase în pepiniere construită şi aplicată de inginerul Căpitanu Constantin faţă de maşina lui Bratu Ariciu, sunt următoarele:

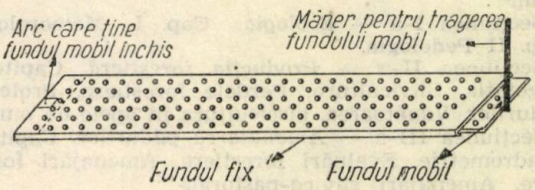


Fig. 2

1. Reduce preţul de cost cu 0,62 lei per ar.
2. Se depăşesc normele fixate pentru maşina lui Bratu Ariciu cu 200%.
3. Distribuirea seminţelor pe fundul rigolei se face în rânduri regulate, ceeace asigură dela început un spaţiu uniform desvoltării puieţilor.
4. Numărul de siminţe distribuit pe fiecare rigolă este aproximativ acelaşi, ceeace constitue un progres faţă de vechile metode.
5. Se poate confecţiona cu mijloacele locale, ieftin, de orice unitate silvică.

Cutia de semănat descrisă mai sus se poate aplica experimental de toate ocoalele silvice care execută semănături de răşinoase în pepiniere.

Randamentul cutiei de semănat se poate mări prin cuplarea a două cutii la distanţa de 15 cm şi prin aplicarea unui dispozitiv comun de deschiderea fundului.

Ing. HORIA NICOVESCU

DIN ACTIVITATEA CERCURILOR A. S. I. T.

ROLUL, IMPORTANŢA ŞI PRINCIPIILE CARE STAU LA BAZA MANUALULUI INGINERULUI FORESTIER

— Conferinţă ţinută în cadrul Cercului ASIT din Institutul de Cercetări şi Experimentări silvice, de prof. dr. Teodor Bălănică —

In cadrul colecţiei de manuale inginereşti — Editura Tehnică a programat şi un Manual al Inginerului Forestier. Operă de mare amploare, de interes profesional şi didactic evident, inedită ca gen literar în publicistica noastră forestieră, cartea aceasta gândită să pună la îndemâna inginerilor din producţie, într'o formă cât mai concisă, tot ceeace ştiinţa şi tehnica forestieră are mai actual şi mai avansat, este în curs de elaborare. Un colectiv destul de larg constituit din ingineri şi profesori din centralele Ministerelor (M.G.S. şi M.I.L.H.C.), Institute de Cercetări Institute de Proiectări, D.R.S., Invăţământul mediu şi superior, lucrează cu sârg la redactarea manualului.

Pentru informarea prealabilă a inginerilor silvici despre această lucrare, Cercul ASIT ICES a organizat o şedinţă, în cadrul căreia tov. Prof. Dr. T. Bălănică a prezentat concepţia manualului.

Manualul Inginerului Forestier va conţine circa

3 000 pagini de tipar dens (circa 3 600 litere pe pagină) împărţite în trei volume.

Volumul I dedicat gospodăriei silvice ; volumul II cuprinzând articole de topografie, geodezie, fotogrametrie, corecţia torenţilor, construcţii, instalaţii de transport, exploatări, etc. Volumul III este dedicat tehnologiei şi industrializării lemnului. Lucrarea tinde să abordeze toată gama de preocupări din profesiunea de inginer al pădurilor — atacând toate disciplinele de specialitate.

S'a prezentat mai pe larg conţinutul volumului I, pentru care este în special interasat Ministerul Agriculturii şi Silviculturii. Volumul I este organizat în patru secţiuni, cu un total de circa 20 capitole şi anume :

Secţiunea I-a — *Ecologia.* Cap. I Meteorologia, Cap. II Pedologia.

Secţiunea II-a — *Producţia forestieră.* Capitole : Vegetaţia, Silvicultura, Perdele forestiere, Protecţia pădurilor, Vânătoarea, piscicultura în apele de munte.

Secţiunea III-a — *Amenajarea pădurilor.* Capitole: Dendrometrie, Evaluări forestiere, Amenajări forestiere, Amenajări silvico-pastorale.

Secţiunea IV-a — *Economia, planificarea şi organizarea economiei silvice.* Capitole : Economia gospodăriei silvice, Calificarea în economia gospodăriei silvice, Normarea tehnică, Evidenţa în gospodăria silvică, Standardizare, Legislaţie silvică, Organizarea gospodăriei silvice, Protecţia muncii în gospodăria silvică.

La alcătuirea acestei table de materii, rod al unei munci îndelungate la care au contribuit mai multe colective, s'a ţinut seama în mod special de sugestiile primite în urma anchetelor la diferitele unităţi şi specialişti ai sectorului. La data conferinţei, circa 75% din textul necesar era predat Editurii Tehnice, prevăzându-se apariţia în librării a primului volum către sfârşitul primului trimestru al anului 1954.

Manualul Inginerului Forestier va constitui o noutate în lumea tehnică silvică şi va sta alături de celelalte manuale tehnice deja apărute, ca Manualul Inginerului Chimist, Mecanic, Agronom, Electrician, Constructor, Minier, etc. Condiţiile în care apare lucrarea au fost desvoltate de vorbitor într'un capitol special al conferinţei. Astfel, cu ocazia Congresului ASIT 1951, congres care a marcat „un punct de plecare pentru un nou avânt al tehnicii şi ştiinţei în scumpa noastră patrie", s'au desbătut în consfătuiri şi prin presă, problemele legate de sarcinile planului cincinal şi planului de electrificare a ţării, sarcini care — prin defalcare — revin fiecărui sector economic şi tehnic. Spre ilustrare, conferenţiarul a citat pe larg din „Scânteia" şi „Contemporanul", subliniind ajutorul acordat de Guvern şi Partid tehnicienilor pentru : însuşirea temeinică a bazelor marxism-leninismului, însuşirea experienţei, ştiinţei şi culturii sovietice şi aplicarea acestora în mod creator în condiţiile din ţara noastră, lupta intransigentă împotriva cosmopolitismului şi obiectivismului, cunoaşterea profundă a realităţilor din ţara noastră şi legarea activităţii tehnico-ştiinţifice de aceste realităţi, cunoaşterea şi legarea activităţii de sarcinile actuale ale construirii socialismului, ridicarea lucrărilor la un înalt nivel corespunzător cerinţelor sporite, pentru socialism şi pentru pace.

Toate aceste acţiuni, isvorîte din grija regimului de democraţie populară, conlucrează pentru ridicarea continuă a nivelului profesional şi ideologic al cadrelor. Diferitele Manuale ale Inginerului, tipărite de Editura Tehnică sunt o altă formă de ajutorare a inginerilor şi tehnicienilor. Prin ele se difuzează în rândul specialiştilor cunoştinţele cele mai avansate. Ca şi Manualul Inginerului Agronom, acela al Inginerului Forestier este încadrat în aceeaşi serie cu celelalte manuale inginereşti, care urmare a caracterului industrial, mecanizat, pe care îl ia economia forestieră, ca şi economia agrară. Conţinutul lui este determinat atât de aspectele biologice ale specialităţii, cât şi de acţiunea de introducere a unei tehnici mecanice avansate în silvicultură.

Manualul trebue să ofere o privire sinoptică asupra tuturor disciplinelor de bază în specialitatea noastră, să se interpreteze actuala literatură de specialitate, să găsească şi să indice orientarea practică necesară în profesiunea de inginer silvic. Lucrarea va fi un ajutor pentru învăţământ. Ea va reprezenta şi va recomanda profesiunea de inginer silvic în ansamblul celorlalte specialităţi de inginerie, contribuind la înţelegerea şi aprecierea acestei profesiuni.

Principiile de bază ale Manualului Inginerului Forestier sunt :

— Fundamentarea lucrării pe principiile materialismului dialectic şi istoric.

— Manualul să fie legat de problemele de bază de actualitate ale economiei forestiere, luptând împotriva tendinţelor de şablonizare în silvicultură.

— El trebue să evidenţieze rezultatele experienţei ştiinţifice şi realizările din ţara noastră pe linia ameliorării stării pădurilor, a lucrărilor silvice, a sporirii producţiei şi productivităţii pădurilor

— Manualul trebue redactat la un înalt nivel ştiinţific şi ideologic, cu o justă orientare ştiinţifică şi cu o terminologie riguros ştiinţifică, folosindu-se cuceririle ştiinţei şi tehnicii sovietice.

— Trebue eliminate elementele de cosmopolitism şi obiectivism.

In măsura în care obiectivele de mai sus vor fi atinse de lucrare, apare şi importanţa acestei opere, căci ea va determina poziţia actuală a ştiinţei şi tehnicii în economia forestieră, va profila profesiunea de inginer forestier în general şi diferitele specialităţi în cadrul acesteia, va contribui substanţial la formarea cadrelor tinere, va contribui într'o măsură importantă la ridicarea şi consolidarea nivelului profesional al tehnicianului din producţie, va confirma încăodată desvoltarea economiei forestiere în anii regimului de democraţie populară, plasând cartea silvică în cadrul cărţilor tehnice inginereşti şi acreditând astfel importanţa însăşi a economiei forestiere şi a profesiunii, în cadrul economiei naţionale.

Ing. T. DORIN

I. P. 2 — c 7301

INDICAȚIUNI PENTRU AUTORI

Redacția roagă autorii să țină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele :

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal și ale Planului de Electrificare și să reflecte munca și realizările dela locul de producție, precum și însușirea experienței și tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel științific și tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate și într'un stil impersonal, clar, sobru și concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notațiile și termenii tehnici să fie în concordanță cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depășească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la mașină, în dublu exemplar, pe o singură față a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm, iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeț, pe ambele exemplare trimise.
In mod excepțional articolele vor putea fi scrise și de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeț și tot pe o singură față a hârtiei.

6. Articolele să fie însoțite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoțite de desene, grafice și fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înțelegerii textului. Desenele să fie executate în tuș negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepțional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate și clare. Indicațiile sau notațiile de pe desene vor fi scrise citeț. Fotografiile vor fi clare având dimensiunile de cel puțin 9×12 cm.
Desenele, graficele și fotografiile trebue trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se și o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menționat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală și foarte citeț. Indicii să fie scriși mai jos, iar exponenții mai sus, și unii și ceilalți, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate și să se indice unitățile de măsură în care sunt alcătuite. Unitățile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice.
Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conținutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenție pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligați ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor :
Pentru tratate : numele autorului, titlul lucrării, localitatea și editura, anul apariției, volumul, pagina.
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeț, numele și pronumele complet, adresa, instituția unde lucrează și numerele de telefon (instituție sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări, vor purta viza instituției respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligați să le restitue în termen de maximun 24 ore, neadmițându-se nicio modificare față de manuscris.

14. Remunerarea articolelor și a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 7301 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

2

1954

ANUL LXIX (5) Nr. 2

REVISTA PĂDURILOR

FEBRUARIE 1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag

* * * Hotărîrea Nr. 114 privind zonarea funcţională a pădurilor în R.P.R. 1

C. N.: Inainte, spre o silvicultură avansată . . 2

I. POPESCU ZELETIN: Probleme actuale ale amenajamentului românesc. 4

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. D. CHIRIŢĂ: Probleme de cunoaştere şi terminologie în legătură cu noţiunea de fertilitate a solului. 8

A. HARALAMB: Aspecte din cultura exoticelor în regiunea Galaţi. 13

I. NISTOR: Contribuţii la cunoaşterea speciei *Quercus tardiflora* (II) 16

CULTURA PĂDURILOR

C. E. DĂMĂCEANU: Substituirea pădurilor de tip provizoriu din podişul central al Moldovei: Şleaul de deal. 19

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

A. CHIRIŢESCU: Din practica stratificării seminţelor forestiere în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei. 24

N. POPESCU: Contribuţii la problema obţinerii de puieţi de stejar cu înrădăcinarea fasciculată . . 26

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

C. I. NICOLESCU: Impăduririle pe nisipuri în R. P. U. 30

AMENAJAMENT

T. DORIN: Precizia cubajelor în raport cu tipul de structură al arboretului. 35

MECANIZARE

N. COCARANZA: Mecanizarea lucrărilor de semănături şi plantaţii forestiere şi îngrijirea mecanizată a solului în perdelele forestiere de protecţie din U.R.S.S. 40

CRONICA

M. RĂDULESCU: Ameliorări silvice ce ar trebui executate urgent în bazinul Văii Doftana. . . 44

INVENŢII ● INOVAŢII

ALEX. PETRESCU: Dispozitiv pentru combaterea larvelor prin introducerea prafului insecticid în despicătură. 47

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

* * * In scopul îmbunătăţirii activităţii revistelor A.S.I.T. 48

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

* * * Постановление номер 114, относительно функционального зонирования лесов в РНР 1

К. Н.: На пути к передовому лесоводству . . 2

И. ПОПЕСКУ-ЗЕЛЕТИН, проф. д-р.: Современные задачи румынского лесоустройства . . 4

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. КИРИЦА, д-р. инж.: Вопросы изучения терминологии в связи с понятием плодородия почвы 8

А. ХАРАЛАМБ, инж. стахановец: Культура эвкалипта в лесничестве Оршова 13

И. НИСТОР, инж.: К изучению позднего дуба . 16

ЛЕСОВОДСТВО

К. ДАМАЧАНУ, инж.: Замена лесов временного типа на центральной возвышенности Молдовы 19

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

А. КИРИЦЕСКУ, инж.: Из практики сбора лесных семян в питомниках центральной степи в Добрудже 24

Н. ПОПЕСКУ: К изучении вопроса получения сеянцев дуба с мочковатым корнем . . . 26

ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

К. И. НИКОЛЕСКУ, инж.: Облесение песков в РНР 30

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Т. ДОРИН, инж.; Точность объема в зависимости от типа структуры насаждения 35

МЕХАНИЗАЦИЯ

Н. КОКАРАНЗА, инж.: Механизация работ по лесным посадкам и посевам а также и уходу за почвой в лесных защитных полосах в СССР 40

ХРОНИКА

М. РАДУЛЕСКУ, инж.: Лесные мельорации которые необходимо произвести в бассейне долины Дофтана 44

ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВА

А. ПЕТРЕСКУ, инж.: Приспособление для борьбы с личинками посредством введения инсектицидов в щель 47

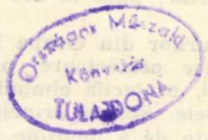
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТ-а

* * * Относительно улучшения деятельности журналов АСИТ 48

Fotografia de pe copertă: **Arboret de molid la limita de vegetaţie. Lupta cu factorii staţionali de ordin climatic.**

EDITURA TEHNICĂ

E 1458
d



HOTĂRIREA Nr. 114
PRIVIND ZONAREA FUNCŢIONALĂ A PĂDURILOR IN R. P. R.

In dezvoltarea art. 1 şi 2 ale Hotărîrii Nr. 201 din 21 Ianuarie 1953;

Pe baza materialului Comisiei Guvernamentale care a studiat rolul de protecţie al pădurilor din R. P. R. pentru diversele ramuri ale economiei naţionale; pe baza bogatei experienţe a Uniunii Sovietice privind folosirea pe scară largă a însuşirilor protectoare ale pădurii pentru dezvoltarea cu succes a unei serii de ramuri ale economiei generale; şi în temeiul art. 7 din Constituţia R. P. R., Consiliul de Miniştri al Republicii Populare Române

H O T Ă R Ă Ş T E :

1. Toate pădurile din R.P.R. se împart în două grupe, şi anume: Grupa I-a, care se va denumi „Grupa pădurilor cu rol de protecţie deosebit" şi Grupa II-a, care se va denumi „Grupa pădurilor de producţie şi protecţie".

2. Grupa I-a se împarte în cinci zone, în care se includ următoarele arborete:

ZONA I-a, PADURI DE PROTECŢIA APELOR **(conform anexei Nr. 1) în care intră:**

a. arboretele situate pe o rază pînă la 500 m în jurul izvoarelor de apă minerală, precum şi a surselor de apă potabilă ale oraşelor şi ale centrelor industriale;

b. arboretele situate pe versanţii direcţi ai lacurilor de acumulare de interes hidroenergetic şi de irigaţie;

c. arboretele situate pe versanţii direcţi ai pîraelor şi rîurilor cu scurgere directă în lacurile de acumulare: la munte cu lăţimea medie de 250 m şi lăţimea maximă de 500 m; la coline cu lăţimea medie de 100 m şi lăţimea maximă de 200 m; la cîmpie cu lăţimea medie de 50 m şi lăţimea maximă de 100 m; iar de-a lungul afluenţilor direcţi ai acestor rîuri, la munte cu lăţimea medie de 100 şi lăţimea maximă de 200 m lăţimea benzilor se stabileşte în funcţie de pericolul de eroziune şi de spălare superficială a solului;

d. benzile de pădure de pe ambele maluri ale cursurilor de apă, şi anume:

— 100 m. lăţime de-a lungul Dunării, precum şi a rîurilor mari în regiunea de coline şi de munte;

— 40 m lăţime în lungul rîurilor mari şi 20 m lăţime în lungul afluenţilor lor, în regiunea de cîmpie;

— 30 m lăţime de-a lungul canalelor navigabile;

— 20 m lăţime de-a lungul canalelor de irigaţie principale şi de 5—10 m lăţime de-a lungul celor secundare;

e. arboretele situate în albia majoră a rîurilor;

f. arboretele situate în zona exterioară a digurilor.

ZONA II-a. PĂDURI DE PROTECŢIE A SOLULUI CONTRA EROZIUNILOR **(conform anexei Nr. 2), în care intră:**

a. arboretele situate pe versanţii cu formaţiuni torenţiale sau pe cei care sunt expuşi unor astfel de formaţiuni, precum şi arboretele de pe terenurile cu pantă mai mare de 45°;

b. benzile de pădure, de o parte şi de alta a căilor de comunicaţie şi anume:

— în lăţime de 50—300 m de-a lungul şoselelor naţionale şi regionale şi ale căilor ferate, în funcţie de panta versantului şi natura terenului;

— în lăţime de 40—150 m de-alungul drumurilor raionale, comunale şi altele, precum şi pentru apărarea podurilor în locurile periclitate;

c. benzile de pădure din jurul golurilor alpine, cu lăţimea medie de 100 m;

d. arboretele din jurul construcţiilor hidrocentralelor electrice, hidrotehnice şi industriale, cu lăţimea de 50—500 m în funcţie de pericolul de eroziunea şi alunecarea solului;

e. toată vegetaţia forestieră depe păşunile împădurite, rezervată prin amenajamentele silvopastorale.

ZONA III-a. PĂDURI DE PROTECŢIE IN CONTRA FACTORILOR CLIMATICI DĂUNĂTORI (conform anexei Nr. 3), în care intră:

a. pădurile din stepă cu excepţia zăvoaielor şi a pădurilor de luncă;

b. perdelele forestiere de stat şi cele pentru protecţia cîmpului, indiferent cui aparţin;

c. perdelele forestiere pentru protecţia căilor de comunicaţie contra vânturilor şi înzăpezirilor, indiferent cui aparţin;

d. benzile de pădure, cu lăţimea medie de 30 m de-a lungul perimetrului exterior al pădurilor, pentru protecţia terenurilor agricole;

e. pădurile de pe o fâşie de 15 km lăţime, de-a lungul litoralului mării;

f. arboretele din jurul bazinelor de retenţie, a iazurilor şi eleşteelor, cu lăţime de 50—100 m, indiferent cui aparţin.

ZONA IV-a. PĂDURI DE PROTECŢIE DE INTERES SOCIAL (conform anexei Nr. 4), în care intră:

a. pădurile din jurul capitalei pe o rază de 50 km, iar în jurul oraşelor reşedinţă de regiuni şi raioane, oraşelor nereşedinţă, centrelor industriale şi aşezărilor muncitoreşti, pe o rază de 10—30 km; mărimea suprafeţei se stabileşte în funcţie de numărul de locuitori din oraşele sau centrele deservite de pădure, conform normelor indicate în anexa IV, tabela 6;

b. pădurile din jurul staţiunilor balneo-climatice de interes republican, în limita perimetrelor constituite sau ce se vor constitui pe bază de studii hidrogeologice, iar pentru cele de interes regional şi local, precum şi pentru cele climatice, în medie cîte 100 ha din cuprinsul unei zone cu o rază pînă la 4 km.

c. arboretele din jurul sanatoriilor, al coloniilor cu case de odihnă şi a staţiunilor turistice, în medie cîte 100 ha din cuprinsul unei zone cu o rază pînă la 1000 m;

d. arboretele şi parcurile din jurul gospodăriilor de stat şi S.M.T.;

ZONA V-a. PĂDURI, MONUMENTE ALE NATURII ŞI REZERVAŢII **(conform anexei Nr. 5), în care intră:**

a. arboretele şi arborii care sunt monumente ale naturii;

b. rezervaţiile ştiinţifice ale Academiei R.P.R. şi ale altor instituţii de cercetări ştiinţifice;

c. arboretele cu specii de valoare şi de înaltă productivitate, destinate producerii de seminţe pentru culturi de stejar brumăriu şi pufos, precum şi de alte specii forestiere şi ornamentale;

d. rezervaţiile pentru protecţia faunei cinegetice;

e. arboretele de pe o rază medie, pînă la 100 m, din jurul monumentelor istorice.

3. Destinaţia principală a pădurilor din Grupa I-a constă în exercitarea funcţiunilor protectoare: protecţia debitelor, protecţia solului, protectia cîmpului, funcţiuni sanitar-higienice şi altele. Scopul principal al gospodăririi acestor păduri este de a menţine arboretele în starea în care ele pot exercita în măsura cea mai mare funcţiunile speciale ce le-au fost atribuite.

Tăierile în aceste păduri trebuie să aibă caracter de refacere. In pădurile din Grupa I-a se admit următoarele tăieri:

a. operaţiuni culturale; b. tăieri de higienă; c. tăieri grădinărite şi d. tăieri progresive (inclusiv pădurile de răşinoase şi de fag)). In pădurile care se regenerează bine şi repede prin lăstari (salcîmul şi pădurile de luncă, alcătuite din specii moi de foioase), menţinîndu-se sau întărindu-şi prin aceasta funcţiunile de protecţie, precum şi în pădurile degradate de stejar, provenite din lăstari, care urmează a fi ameliorate, se admit şi tăieri rase pe parchete înguste.

Volumul de masă lemnoasă, care se taie în pădurile din Grupa I-a se stabileşte în fiecare an de către Ministerul Agriculturii şi Silviculturii pe baza cercetării speciale a acestor păduri de către specialiştii Gospodăriei Silvice. Pentru suprafaţa de pădure cercetată se întocmeşte un proces-verbal, prin care se motivează oportunitatea aplicării tratamentului respectiv şi menţinerea sau accentuarea rolului protector al pădurii după efectuarea tăierii propuse. Actele pentru tăieri se aprobă de către Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice din Ministerul Agriculturii şi Silviculturii.

Operaţiunile culturale şi tăierile de higienă se execută pe baza instrucţiunilor tehnice în vigoare, fără procedura de mai sus.

In arboretele monumente ale naturii sau rezervaţiuni ştiinţifice, tăierile se admit numai în scopuri ştiinţifice, cu consimţămîntul instituţiei căreia i-a fost afectată pădurea respectivă.

Proiectul planului de tăieri în prima grupă, pentru anul care urmează, se înaintează în fiecare an de Ministerul Agriculturii şi Silviculturii la C.S.P., odată cu propunerile la cifrele de control pentru a fi inclus în planul de stat.

In pădurile din Grupa I-a, păşunatul este complect interzis.

4. Pădurile din Grupa II-a — păduri de producţie şi de protecţie — sunt destinate să îndeplinească în acelaşi timp două funcţiuni importante şi anume:

— să asigure cu material lemnos nevoile economiei naţionale;

— să protejeze în regiunile de munte şi coline, solul în contra spălării, eroziunii, alunecărilor şi a surpărilor; să protejeze isvoarele de apă; să regleze debitul de apă al rîurilor; să preîntîmpine producerea avalanşelor de zăpadă; să apere văile de curenţii de aer rece care vin dinspre vîrful munţilor, etc.

5. Volumul tăierilor anuale în pădurile din Grupa II-a se stabileşte în funcţie de situaţia claselor de vîrstă, fără a se depăşi nivelul creşterii medii anuale, pentru fiecare unitate de producţie în parte. In pădurile cu excedent de arborete exploatabile, în pădurile cu arborete trecute de vîrsta exploatabilităţii, sau în arboretele de ambele categorii volumul tăierilor anuale poate să depăşească nivelul creşterii anuale medii şi se determină conform metodelor de calculare a posibilităţilor indicate în instrucţiunile de amenajarea pădurilor, în vigoare.

6. In pădurile de munte şi coline se admit numai acele tratamente care nu duc la formarea eroziunii solului, sau la înrăutăţirea regimului de scurgerea apelor.

Tratamentele, metodele de exploatare, de scoatere şi de transportul lemnului se stabilesc în funcţie de: condiţiuni bioclimatice de relief, panta terenului expoziţie, structură geologică, grosimea şi coeziunea solului; în funcţie de pericolul de eroziune şi de producere a torenţilor; în funcţie de tipul de pădure şi de metodele de regenerare; în raport cu necesitatea menţinerii sau întăririi funcţiunilor protectoare ale pădurii pentru alte ramuri ale economiei naţionale, ţinînd seama deasemenea de necesitatea exploatării raţionale a pădurilor şi pe calea introducerii mecanizării,

7. Se dă sarcină Ministerului Agriculturii şi Silviculturii să elaboreze cu participarea MILHC în termen de 45 zile dela data prezentei Hotărîri, reguli pentru tăieri în pădurile din Grupa I-a şi a II-a, Regulile de tăieri se aprobă de Ministerul Agriculturii şi Silviculturii şi intră în vigoare imediat după aprobarea lor.

8. Se dă sarcină Ministerului Agriculturii şi Silviculturii ca până la 1 Septembrie 1954 să delimiteze în natură pădurile de protecţie din Grupa I-a, cu participarea Ministerelor, Instituţiilor şi organizaţiilor de masă interesate.

9. Regimul de gospodărie a pădurilor din Grupa I-a, stabilit prin prezenta Hotărîre, se va introduce dela 1 aprilie 1954, în mod treptat, pe măsura delimitării pădurilor de protecţie în natură, şi se va extinde asupra tuturor pădurilor din această grupă, cel mai tîrziu pînă la 1 septembrie 1954.

10. Regimul de gospodărire silvică pentru pădurile din Grupa II-a, stabilit prin pct. 5 din prezenta Hotărîre, se va introduce dela 1 ianuarie 1956, cu excepţia pădurilor înfundate, prevăzute în anexa Nr. 6, unde acest regim se aplică pe măsura deschiderii şi punerii în exploatare a acestor păduri.

11. In scopul creerii condiţiunilor pentru desfăşurarea în tot timpul anului a lucrărilor de exploatare în pădurile de fag, şi pentru crearea condiţiilor pentru introducerea, pe scară largă a mecanizării lucrărilor de exploatare, în aceste păduri, asigurînd în acelaşi timp, regenerarea şi îmbunătăţirea productivităţii arboretelor de fag, se dă sarcină Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, ca împreună cu Ministerul Industriei Lemnului, Hârtiei şi Celulozei, în decurs de doi ani, să studieze problema tăierii şi scosului în timpul verii, în pădurile de fag, şi în funcţie de rezultatele obţinute, să stabilească modul de exploatare a acestor păduri în viitor.

12. In scopul asigurării punerii în producţie a pădurilor înfundate, prevăzute în anexa Nr. 6, se dă sarcină Ministerului Industriei Lemnului, Hârtiei şi Celulozei, Comitetului de Stat al Planificării, să şi prezinte Consiliului de Miniştri al R.P.R. pînă cel mai tîrziu la data de 1 aprilie 1954, propuneri privind deschiderea pădurilor înfundate şi pînă la 1 iulie 1954, propuneri privind reprofilarea industriei forestiere. Pregătirile pentru exploatarea normală a acestor păduri, să se înceapă din anul 1954 şi să se termine în anul 1958.

13. Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, la cererea ministerelor, instituţiilor şi organizaţiilor de masă interesate, sau din iniţiativă proprie, poate să supună spre aprobare Consiliului de Miniştri, trecerea de păduri dela o grupă la alta, dacă aceasta este indicat din punct de vedere economic şi social.

Bucureşti, 23 ianuarie 1954

VICEPREŞEDINTE AL CONSILIULUI DE MINIŞTRI,
(ss) I. Chişinevschi

DIRECTORUL GENERAL AL TREBURILOR CONSILIULUI DE MINIŞTRI,
(ss) Petre Costache

INAINTE SPRE O SILVICULTURĂ AVANSATĂ

In ziua de 23 Ianuarie 1954, Consiliul de Miniştri al Republicii Populare Române a emis Hotărîrea Nr. 114 privind **zonarea funcţională a pădurilor.**

Această Hotărîre constitue un act de o deosebită importanţă pentru economia naţională, întrucât ea reprezintă o concepţie nouă, superioară socialistă, în gospodărirea pădurilor din R.P.R.

Prin aplicarea zonării funcţionale a pădurilor:

— Se introduce o mai bună ordine în gospodărirea pădurilor, stabilindu-se criterii de refacerea, îngrijirea şi folosirea pădurilor pentru fiecare grupă în parte, în funcţie de rolul de producţie sau de protecţie pe care-l îndeplinesc;

— Se asigură condiţiunile optime pentru apărarea regimului apelor, a solului şi climei prin vegetaţia forestieră;

— Se crează condiţiuni obiective pentru stabilirea profilelor de producţie a bazinelor forestiere, care vor permite elaborarea unui plan de ansamblu de desvoltare a industriei forestiere şi a altor ramuri ale economiei naţionale legate de pădure şi produsele ei.

Asemenea măsuri de reglementare a gospodăririi pădurilor nu sunt posibile în ţările capitaliste, cum nu au fost posibile nici în ţara noastră sub trecutul regim burghezo-moşieresc, deoarece acolo majoritatea pădurilor sunt în mâna proprietarilor particulari, care urmăresc numai realizarea profitului capitalist maxim, neglijând interesele poporului muncitor.

În ţara noastră însă, unde în condiţiunile construirii socialismului pădurile formează proprietate de stat, ca bunuri comune ale întregului popor şi unde acţiunea pentru asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale şi culturale mereu crescânde ale întregii societăţi capătă o sferă tot mai mare de acţiune, este posibilă înfăptuirea zonării funcţionale a pădurilor.

Măsurile preconizate prin Hotărîrea privind zonarea funcţională a pădurilor, vor contribui şi mai mult la aplicarea în ţara noastră a legilor economice ale socialismului.

Marele Stalin ne învaţă că: „Oamenii cunoscând legile naturii, ţinând seama de ele şi sprijinindu-se pe ele, aplicându-le şi folosindu-le cu pricepere, pot să limiteze sfera de acţiune a acestora, să dea forţelor destructive ale naturii o altă direcţie, să întoarcă forţele destructive ale naturii în folosul societăţii". (Problemele economice ale socialismului în U.R.S.S.).

Această lege are o legătură directă cu problema combaterii eroziunilor, torenţilor şi cu folosirea judicioasă a imensei energii a apelor de munte, pentru desvoltarea construcţiilor de centrale hidroelectrice şi pentru folosirea apelor râurilor în scopul irigaţiei, precum şi cu folosirea raţională a capacităţii de producţie lemnoasă a fondului forestier.

Relevând marele rol al pădurilor, în condiţiunile ţării noastre, tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej a spus: „Trebue dată o deosebită atenţie pădurilor, având în vedere marele rol pe care ele îl joacă în economia ţării, atât ca element de apărare a culturilor contra secetei, cât şi ca rezervor însemnat de materie primă pentru industria forestieră şi a hârtiei".

„Trebue sprijinită conservarea acestei bogăţii naţionale printr'un plan de exploatare raţională, trebue încurajată împădurirea terenurilor degradate pe coastele şi albiile râurilor, salvând totodată de distrugere suprafeţe imense de teren". (Raport politic al C.C. la Conferinţa Naţională a Partidului din 1945, pag. 66, volumul Articole şi cuvântări, ed. 1951).

In elaborarea Hotărîrii privind zonarea funcţională a pădurilor din R.P.R., s'au avut în vedere principiile de bază următoare:

— Pădurile din R.P.R., pe lângă rolul lor principal de producţie a materiei prime lemnoase necesară asigurării cerinţelor construcţiei socialiste, trebue să îndeplinească şi roluri multiple de protecţie pentru desvoltarea altor ramuri economice ale ţării noastre.

— Realizarea planului de electrificare a ţării prin măreţele construcţii hidroelectrice dealungul râurilor de munte, nu poate fi asigurată fără luarea din timp de măsuri corespunzătoare în masivele păduroase din bazinele respective care să împiedice eroziunea solului şi să asigure un debit constant al apelor.

— Amenajările necesare în vederea folosirii integrale a apelor din R.P.R. pentru irigaţii, pentru alimentarea oraşelor şi centrelor industriale cu apă potabilă şi pentru necesităţile industriei, au nevoie de protecţia pădurii pe anumite zone pentru apărarea instalaţiilor respective.

— Crearea de condiţii normale folosirii căilor de comunicaţie (căi ferate, şosele, drumuri,

cursuri de apă, canaluri navigabile, etc.), se asigură în primul rând prin delimitarea în lungul lor de zone păduroase care să le apere împotriva eroziunilor, împotmolirilor, alunecărilor de teren, înzăpezirii, etc.

— Protecţia câmpurilor agricole, a instalaţiilor de irigaţie, contra factorilor climatici dăunători (vânt, praf, înzăpeziri), se asigură prin zone de păduri în jurul sau dealungul acestor obiective.

— Desvoltarea şi sistematizarea oraşelor noastre şi a centrelor industriale pe de o parte şi necesitatea de a se creia condiţiuni bune pentru odihna oamenilor muncii, este strâns legată de delimitarea şi constituirea zonelor verzi în jurul acestor centre, sanatorii etc.

— Pentru progresul ştiinţelor biologice, referitoare la floră, faună, condiţionate de pădure şi pentru progresul ştiinţei şi al metodelor de cultură forestieră avansată, este nevoie a se rezerva anumite arborete care prezintă un interes esenţial pentru cercetările ştiinţifice.

In cunoaşterea şi precizarea principiilor enumerate mai sus a fost de mare folos şi a constituit un bogat ajutor experienţa ştiinţei şi practicei sovietice.

Oamenii muncii din gospodăria silvică salută cu bucurie apariţia acestui important document, înţelegând să lupte de aci înainte cu eforturi şi mai mari pentru progresul silviculturii noastre, pentru progresul economiei naţionale, având în prevederile acestei importante Hotărîri a Consiliului de Miniştri o armă hotărîtoare în atingerea acestui scop.

Ing. C. N.

PROBLEME ACTUALE ALE AMENAJAMENTULUI ROMÂNESC

Dr. I. POPESCU-ZELETIN

La sfârşitul acestui an se va termina amenajarea pădurilor din ţara noastră. Prin aceasta regimul nostru de democraţie populară înregistrează un mare succes. Incepând din 1955 se va mări probabil volumul ridicărilor în plan anuale şi se va începe revizuirea amenajamentelor. Ambele lucrări se pot încadra într'un plan decenal, pentru a se putea intra în ritmul normal al lucrărilor de acest fel.

Lucrările de amenajare începute în 1948 s'au desfăşurat într'un ritm şi pe suprafeţe de neconceput anterior. In timp de 6 ani (1948—1953) s'au amenajat anual aproximativ câte 1000000 ha păduri şi goluri de munte. S'a realizat astfel, pentru prima dată în istoria economiei forestiere româneşti, un inventar cantitativ şi calitativ al fondului forestier şi s'au creiat condiţiile prealabile de planificare raţională a producţiei pădurilor noastre. S'a parcurs o etapă istorică, în care prin munca şi elanul a sute de ingineri şi tehnicieni s'a realizat amenajarea pădurilor. S'a câştigat o mare experienţă tehnică şi organizatorică. In acelaşi timp, s'a închegat o tehnică amenajistică şi s'au format numeroase cadre de specialişti.

Succesul realizat, cu sprijinul Partidului şi Guvernului, este mare. El constitue însă numai un cadru, pentrucă prin amenajamentele întocmite s'au rezolvat mai ales problemele de cunoaştere a întinderii şi structurii fondului forestier, de planificare a producţiei pădurilor şi de organizare a gospodăriei silvice. O serie de cauze obiective au contribuit ca să nu se poate da dela început amenajamente perfecte. In etapa următoare, cu ocazia revizuirilor, vor trebui înlăturate deficienţele constatate şi rezolvate şi celelalte probleme, care au fost atacate parţial sau deloc. Despre acestea ne vom ocupa în acest articol.

La baza oricărui proiect de amenajament trebue să se afle un material cartografic precis, actualizat. Ridicările în plan dinainte de 1948, ca şi cele realizate după această dată, nu acoperă decât parţial patrimoniul nostru forestier, şi nu sunt executate după metode unitare şi cu elemente de detaliu complecte. In plus, cele mai vechi, în mare parte, nu mai corespund şi deci trebue actualizate.

Avem păduri ridicate în plan integral; unele numai parţial, iar altele deloc. Necesitatea de a se avea o evidenţă a patrimoniului şi fondului forestier într'un timp cât mai scurt a impus adoptarea unor soluţii provizorii, iar lipsa de specialişti în această materie ne-a obligat să apelăm la metode de ridicare simple, expeditive. Amenajamentele noastre au hărţi, care se bazează pe planuri topografice precise, pe planuri complectate prin ridicări tachimetrice şi cu busola, pe planuri noi întocmite numai pentru anumite porţiuni, restul fiind complectat după hărţile militare, sau pe planuri rezultate din ridicări cu busola pe suprafeţe întinse. Toate n'au detalii altimetrice. Aceasta face ca materialul cartografic să fie eterogen şi fără precizia necesară lucrărilor de amenajare. Din această cauză considerăm că problema nr. 1 a amenajamentului nostru este ridicarea în plan a pădurilor într'un sistem şi cu metode corespunzătoare nevoilor de gospodărire, în ideea realizării unor planuri la împăduriri, care să se integreze în sistemul de ridicare generală a ţării. Această lucrare, de mare anvergură, trebue să preceadă cu unul sau doi ani lucrările de amenajare, pentru a se avea la timp materialul cartografic necesar.

Ridicarea în plan a pădurilor este o lucrare scumpă, dacă se execută terestru. Costul ei se reduce la mai mult de jumătate, dacă se com-

bină cu ridicarea aerofotogrametrică. In a doua ipoteză, se poate obține o importantă reducere a prețului de cost și la lucrările de amenajare propriu zise, întrucât o parte din lucrările de teren se pot înlocui prin determinări după fotograme. Ridicarea în plan a pădurilor pe cale aeriană este singura posibilitate de a avea un material cartografic și taxatoric precis, ieftin și la timp.

Odată cu naționalizarea pădurilor s'a simțit nevoia unei sistematizări a teritoriului forestier în ceeace privește cadrul economic de organizare a gospodăriei silvice. Legea pentru apărarea patrimoniului forestier a dispus amenajarea pădurilor de munte pe bazine și a celor de coline și câmpie pe grupe de păduri. In timp ce pentru constituirea MUFB s'au elaborat criterii științifice de delimitare, pentru MUFG problema s'a soluționat numai parțial, iar delimitarea lor s'a făcut adeseori subiectiv. Există încă multe impreciziuni, care nu se vor putea elimina, decât numai pe baza unei serioase fundamentări științifice a criteriilor de delimitare. Și această problemă trebue rezolvată cu precădere, pentruca la revizuiri să se corecteze actualele împărțiri arbitrare. Problema are importanță și pentru administrația silvică, pentrucă în raport cu corectările ce se vor face, se va putea definitiva arondarea ocoalelor silvice din aceste regiuni geografice.

Concepțiile privind formarea unităților amenajistice (parcele și subparcele), care au stat la baza întocmirii amenajamentelor noastre sunt depășite astăzi de cuceririle realizate în ceea ce privește influența mediului staționaI asupra vegetației. Noi am cercetat și cartat static arboretele. N'am luat în considerare în suficientă măsură faptul că așezarea și structura actualelor arborete poate fi în multe cazuri un accident, datorit unei gospodăriri irațională și că stațiunea este elementul care hotărăște constituția vegetației forestiere. In viitor nu trebue să ne mulțumim numai cu înregistrarea factorilor staționali, ci trebue să precedăm descrierea parcelară de cartarea staționlă a pădurilor. Pe hărțile unităților de producție va trebui să apară și tipurile staționale, iar cercetarea amenajistică a arboretelor, ca și operațiunile ce se propun, să se sprijine pe un studiu documentat asupra stațiunii. Astfel, apare necesitatea ca amenajamentul să aibă, pe lângă parcele, și subparcele și unități staționale.

Această cartare va pretinde un surplus de cheltuieli. Ele nu sunt prea mari în raport cu foloasele ce se pot obține, și odată făcută rămâne valabilă multe decenii, pentrucă stațiunea este în general invariabilă.

Felul de gospodărire poate fi: de producție, de protecție sau mixt, ca o consecință a zonării funcționale a pădurilor. Pe lângă cartarea staționlă a unităților de producție, va trebui să se facă și cartarea funcțională a arboretelor. Aceasta trebue să fundamenteze regimul de cultură și exploatare pentru fiecare arboret în parte, diferențiat în raport cu țelul de gospodărire. Astfel se ajunge la o intensificare a culturii forestiere, la creșterea productivității și efectului protector, la satisfacerea în condiții optime a cerințelor economiei naționale. In ultimii ani amenajiștii au făcut asemenea cartări. După părerea noastră instrucțiunile date trebue completate și adaptate sistemului de zonare, ce va apare. Legând mai strâns arboretul de stațiune și de funcțiunea pe care trebue s'o îndeplinească, vom putea da amenajamentului adevăratul caracter de organizare a producției și protecției pădurilor, iar cel ce aplică amenajamentul va cunoaște la fiecare arboret țelul de gospodărire.

Și sistemul de descriere parcelară trebue revăzut. Arboretul trebue cercetat atât în raport cu elementele de structură (orizontală și verticală) și de calitate (origine, vârstă, proveniență, stare de vegetație, etc.), cât și prin elementele taxatorice (D_m, H_m, M, C,) Descrierea parcelară nu trebue să fie un amalgam de date și caractere, ci reprezentarea unei stări de fapt (o fotografie în cifre și expresii consacrate), care să permită, pe lângă elaborarea planurilor de producție și cultură, și urmărirea evoluției arboretelor, cu ocazia revizuirilor, pentru a se putea aprecia măsura în care desvoltarea lor se îndreaptă către țelul de gospodărire fixat. Se pare că astăzi există discordanță între precizia cerută de instrucțiuni pentru un noian de aspecte, care vor să dea o reprezentare cifrică și descriptivă a arboretului și ceea ce practic se poate realiza. Pe de altă parte, această discordanță apare și sub forma diferenței de nivel dintre cunoștințele și experiența cerute amenajistului, de aplicarea instrucțiunilor și capacitatea efectivă a celor ce fac aceste lucrări. Actualele formulare de descrieri parcelare trebue scuturate de tot ceeace poate constitui un balast, reținând într'o formă sistematică numai ceeace este esențial.

Determinarea fondului de producție constitue deasemeni una din problemele actuale ce ni se pun. Nu putem organiza procesul de producție atâta timp cât nu cunoaștem structura, mărimea și creșterea acestui fond. Din acest motiv trebue dată o foarte mare atenție metodelor de inventariere, de cubaj și de determinare a creșterilor. Nu ne putem permite încă să facem inventarieri arbore cu arbore în toate pădurile. Asemenea inventarieri trebue restrânse numai la pădurile grădinărite și la arboretele de codru regulat, în care s'au început regenerări naturale. In rest, trebue să folosim inventarieri parțiale. Acestea însă trebue aplicate diferențiat ca metode și proporție. Pentruca inventarierea parțială să dea rezultate satisfăcătoare trebue ca procedeele folosite să nu îngăduie *subiectivismul* în alegerea suprafețelor de probă, iar proporția lor să fie stabilită în raport cu gradul de variabilitate a omogenității arboretelor.

Principial, orice procedeu de inventariere este aplicabil în măsura în care evită alegerea

subiectivă a suprafeţelor de probă. Dintre multiplele procedee imaginate şi cunoscute în literatură, puţine răspund acestor condiţii. Noi am introdus parţial, încă din 1937, iar oficial din 1948, procedeul benzilor de probă, în locul altora — aplicate anterior — afectate de subiectivism şi costisitoare. In R. D. Germană s'a preconizat şi s'a introdus parţial procedeul cercurilor de probă, însă cu condiţia ca ele să fie amplasate, nu după aprecierea taxatorului, ci în mod mecanic, de exemplu la fiecare colţ al unei reţele de patrate, care trebue să îmbrace întreaga suprafaţă de taxat. Deci, esenţialul — din punctul de vedere al preciziei — constă în evitarea totală a subiectivismului la alegerea suprafeţelor de probă. O contribuţie meritorie are ing. Ene dela Institutul de Proiectări Silvice, care a imaginat un procedeu de inventariere cu cercuri duble; asupra acestuia mai trebue meditat, pentru a realiza o amplasare sistematică a suprafeţelor de probă.

In ceeace priveşte variabilitatea omogenităţii arboretelor, trebue remarcat faptul că determinarea densităţii suprafeţelor de probă, adică a raportului dintre suprafaţa efectiv inventariată şi suprafaţa totală a unităţii de taxat, a depăşit stadiul empiric, fiind rezolvată prin aplicarea matematicei statistice! Orice arboret trebue privit ca o colectivitate statistică. In această direcţie există o literatură bogată, dar pentru noi problema e nouă. Trebue adăugat faptul că variabilitatea omogenităţii este foarte mare în arboretele noastre, ca o consecinţă firească a distribuţiei zonale a tipurilor de păduri pe spaţii relativ mici şi a modului variat de tratare a arboretelor. Din acest motiv trebue să ne oprim asupra procedeelor de inventariere, care permit determinări precise şi ieftine în arborete de întindere mică şi cu constituţii foarte variate.

Prin faptul că lemnul devine un material tot mai mult solicitat, crescând astfel în valoare, nu trebue să alergăm după procedee ieftine de dragul unor economii aparente, în detrimentul preciziei determinărilor. Inovaţiile se pot aplica pe scară de producţie, numai după ce au fost teoretic verificate şi practic experimentate.

Şi în materie de metode de cubaj mai sunt aspecte care trebue lămurite. Oscilăm între mai multe metode din lipsă de verificări experimentale. Aplicăm cu prea multă linişte la arboretele pluriene metode şi procedee valabile pentru arborete echiene.

Stabilirea, pe baze ştiinţifice, a unor metode şi procedee pentru determinarea fondului de producţie, constitue deasemeni o problemă de mare importanţă, ce trebue rezolvată până la începerea revizuirilor, astfel ca să putem determina structura, mărimea şi creşterea fondului mai precis şi cu cheltuieli mai mici.

In ultimul timp, s'a pus în discuţie de mai multe ori problema *unde* şi *cum* trebue planificate lucrările de împăduriri. S'a constatat că descrierea parcelară şi planificarea regenerărilor din amenajamente nu îngăduie întocmirea proiectelor anuale şi ale planurilor generale de împădurire.

Intr'adevăr, amenajamentele noastre nu dau un studiu complect al mediului staţional şi nu prezintă o cartare staţională. Tipurile naturale de pădure nu s'au dat deloc sau nu s'au stabilit în toate cazurile după criterii ştiinţifice. Din această cauză, întocmirea proiectului de împăduriri se poate face numai după studii complimentare pe teren, făcute de proiectant. Nu e mai puţin adevărat însă, că în unele cazuri nu se consultă cu atenţie şi nu se valorifică integral datele din amenajamente. Ultima ediţie (1953) a instrucţiunilor de amenajare ameliorează în bună parte situaţia, dar nu o rezolvă complect. Se pierde din vedere faptul că amenajamentul nu poate înlocui proiectul de împăduriri şi că planificarea acestor lucrări trebuie făcută împreună cu personalul tehnic dela ocol. De altfel, în această privinţă trebuie semnalată lipsa de interes a ocoalelor pentru lucrările de amenajare; de cele mai multe ori ele sunt spectatori indiferenţi, în loc de colaboratori activi.

Amenajamentul nu poate şi nu trebuie să dea decât elementele stabilă pentru întocmirea proiectului anual şi planului general de împădurire. Nu trebuie uitat faptul că amenajistul trebuie să prevadă împăduriri în unităţi amenajistice, care în momentul amenajării sunt acoperite cu arborete exploatabile. El nu poate şti cum se vor aplica tratamentele şi în asemenea cazuri, prevederile lui se bazează pe ipoteze. Trebuie făcută o delimitare precisă între ceeace trebuie şi poate da amenajamentul şi ceeace rămâne în sarcina proiectantului.

In afară de problemele amintite se impune luarea în considerare, cu toată seriozitatea, a posibilităţilor de intensificare a gospodăriei silvice. In timp ce în regiunile de câmpie şi coline există condiţii pentru aplicarea unei culturi a arboretului, în regiunile de munte apar greutăţi de neînvins la introducerea unor culturi mai îngrijite, din lipsa unor instalaţii de transport permanente. Intensificarea gospodăririi pădurilor în aceste regiuni întâmpină greutăţi serioase datorită izolării părţilor de întreg. Pentru recoltarea produselor principale, facem instalaţii de transport limitate şi temporare, şi neglijăm recoltarea produselor secundare şi implicit posibilitatea de mărire a potenţialului de producţie a pădurilor.

★

Amenajamentul actual tratează formal această problemă: se mulţumeşte numai cu schiţarea foarte aproximativă a unei reţele de drumuri. Problema este atât de vitală şi importantă pentru economia generală încât, cu ocazia revizuirilor, va trebui — după părerea noastră — să se treacă la întocmirea unor anteproiecte de drumuri, pentruca executarea lor să se poată face după un plan de lungă durată, dacă vrem să ridicăm substanţial producţia reală a pădurilor de munte (cu 30—50%) şi să

realizăm o ridicare a productivităţii lor. Aceasta va fi posibil, dacă vom urmări rentabilitatea pe MUF sau pe ocoale şi nu pe parchete sau cupoane.

In ultimii ani, cercetarea ştiinţifică a făcut şi în domeniul amenajării pădurilor importante progrese. Acestea trebue să se reflecte în tehnica amenajărilor. In plus, zonarea funcţională a pădurilor va pune noi probleme, în special în ceeace priveşte metodele de amenajare. In această privinţă trebue dată o deosebită atenţie amenajării pădurilor din grupa I, pentru care avem şi cercetări şi experienţă reduse. Amenajarea pădurilor grădinărite, a celor din zonele verzi, a pădurilor cu funcţiuni mixte (producţie şi protecţie) trebue rezolvată prin elaborarea unor metode adequate. Numai printr'o largă colaborare a celor ce se preocupă de asemenea probleme se vor putea da, cel puţin soluţii provizorii, până când cercetarea experimentală va cristaliza variante sau metode noi. Ancheta începută de „Revista Pădurilor" în problema grădinăritului va ajuta mult soluţionarea acestei probleme.

Munca amenajiştilor este foarte grea şi de mare răspundere. Ea necesită cadre cu pregătire multilaterală, cu simţ de răspundere şi conştiinciozitate deosebită; elanul şi bunăstarea fizică nu trebue să lipsească. Aceste însuşiri se pot cultiva şi stimula printr'un bun sistem de organizare şi printr'o echitabilă remunerare. Lucrări de înaltă calificare tehnică se pot obţine numai printr'o susţinută îndrumare şi un sever control în toate fazele de lucru. Forma de organizare este hotărîtoare; ea trebue să fie fructul experienţei acumulate în ţară şi în străinătate. Variantele de organizare încercate în ultimii ani sunt o experienţă îndestulătoare pentru cristalizarea unei forme valabile pe mai mulţi ani. Ca în toate acţiunile de răspundere, trebue să ne ferim de formule pur teoretice şi să folosim din plin experienţa proprie şi străină. Fără îndoială, de rezolvarea acestei probleme depinde atât cantitatea şi calitatea lucrărilor de amenajare, cât şi posibilitatea ridicării şi selecţiei cadrelor.

O ultimă problemă, de mare actualitate, ni se pare a fi aceea a aplicării amenajamentului. Ea există pentrucă nu în toate cazurile amenajamentul este îndrumătorul central al gospodăririi pădurilor. Se simte pe ici, pe colo, oarecare neîncredere, câteodată întemeiată pe anumite erori strecurate, altădată justificată de rigiditatea aparentă a dispoziţiilor. Este drept, că în materie de aplicare a amenajamentului se cere să fi trecut prin asemenea lucrări şi să fi învăţat să-l aplici dela cineva care îl înţelege. Amenajament nu înseamnă numai descriere parcelară şi tablouri cu evidenţe şi planuri; el este un elaborat complex bazat pe un studiu şi o concepţie unitară. Cine nu pătrunde studiul şi nu-şi apropie concepţia, nu poate să-l aplice. Inginerii silvici ar trebui trecuţi prin şcoala aplicării amenajamentului. Trebue tot mai mult să ne obişnuim cu ideea că abaterile dela amenajament sunt ilegalităţi, pentru care răspundem. Este vorba aci de o problemă complexă, care se poate rezolva prin întărirea prestigiului amenajamentului şi a controlului aplicării lui.

Înşiruirea problemelor de mai sus poate fi privită ca un inventar incomplect. Mai pot fi multe, de ponderi şi de urgenţe diferite. Rezolvarea lor s'ar putea organiza în cadrul unei Sesiuni, sub patronajul Academiei R. P. R., după modelul aceleia ţinută în U.R.S.S. în 1946. Cu această ocazie s'ar face un larg schimb de vederi între specialişti şi s'ar putea propune directive valabile pentru următorul cincinal. In acest fel s'ar da un nou imbold şi o justă orientare lucrărilor de amenajare.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

PROBLEME DE CUNOAȘTERE ȘI TERMINOLOGIE IN LEGĂTURĂ CU NOȚIUNEA DE FERTILITATE A SOLULUI

Dr. **CONST. D. CHIRIȚĂ**

Se analizează conținutul și interpretarea justă a noțiunii de fertilitate a solului luându-se de bază definiția dată de Viliams. Se ajunge la concluzia că fertilitatea este o însușire potențială a solului, care nu poate fi definită în dependență de acești factori. Se precizează apoi noțiunea de fertilitate efectivă, naturală și culturală și se expune aspectul particular al fertilității în solurile irigate. Se cercetează apoi problema stabilirii nivelului de fertilitate al solului, în funcție de productivitatea acestuia în anumite tipuri de culturi și după anumite criterii pedologice.

Definiția dată de Viliams fertilității solului — capacitatea acestuia de a aproviziona — în măsură mai mare sau mai mică — plantele, simultan și neîntrerupt, cu apă și hrană, sau, mai scurt, capacitatea solului de a da recolte vegetale — are o formulare generală principială, care cuprinde în sine esența noțiunii de fertilitate. Sprijiniți pe această definiție fundamentală, trebue să desvoltăm mai departe concepția despre fertilitatea solului, cercetând mai detailat diferitele aspecte ale acestei noțiuni de bază în Pedologie și în producția vegetală.

a) Caracteristicile solului fertil. Pentruca solul să poată aproviziona în mod optim plantele cu apa și hrana necesară, fără întrerupere dealungul întregii perioade de vegetație, este necesar ca acesta să fie — la rândul său — bine și neîntrerupt aprovizionat cu apă ușor cedabilă rădăcinilor și cu substanțe nutritive accesibile, să aibă adică *un regim al apei și al substanțelor nutritive,* favorabil vegetației active a plantelor.

Pentru realizarea unui regim favorabil al apei în solul neirigat, trebue ca acesta să primească apă din precipitații și — în cazurile posibile — din apa freatică, în cantitățile și cu frecvența necesară, astfel încât — cu toate pierderile prin evaporare, infiltrație și transpirația plantelor — în sol să existe neîntrerupt atâta apă ușor cedabilă („dinamic utilă"), încât aprovizionarea plantelor să fie optimă. Bilanțul hidrologic al solului trebue deci să fie permanent favorabil, asigurându-se culturii sau vegetației naturale consumul anual de apă necesar și *un ritm activ al aprovizionării plantelor cu apă,* în toate fazele lor de desvoltare. Pentru aceasta, este necesar, în primul rând, *să existe sursa de apă* (ploi frecvente și suficient de abundente, zăpadă acumulată în timpul iernii, eventual apă freatică accesibilă și — la nevoie — apă de irigație. Trebue apoi ca solul să fie „deschis" pentru precipitații, cu stratul superficial afânat, larg poros, să aibă o bună permeabilitate pentru apă pe întreg profilul (porozitate necapilară însemnată) și — în același timp — putere ridicată de reținere a apei (capacitate de adsorbție ridicată, porozitate capilară mare), spre a putea acumula rezerve de apă. Este deosebit de util ca în profunzime (sub nivelul de 1 m) permeabilitatea pentru apă să fie mai scăzută, spre a se putea acumula acolo rezerve mai mari de apă de infiltrație, formându-se chiar un strat aquifer periodic, din care, prin ascensiune capilar-peliculară, apa va umezi mult timp stratele superioare, mai uscate, ale solului. Pierderile prin evaporare trebue să fie reduse, ceeace se asigură prin existența unei bune structuri glomerulare în orizontul cu humus, prin întreținerea în stare foarte afânată a unui strat superficial de sol („mulch"), prin adăpostul în contra vânturilor uscate prin ajutorul perdelelor de protecție, uneori prin aplicarea unui strat organic protector, etc.

Pentruca rădăcinile plantelor să poată folosi ușor rezervele de apă cedabilă ale solului, este necesar ca acesta să aibă o coeziune moderată, pe întregul strat — adică o grosime fiziologică mare — care, împreună cu condițiile favorabile de porozitate, să înlesnească desvoltarea ușoară a sistemului de rădăcini, creșterea activă a rădăcinilor tinere, în căutarea apei și a hranei.

Insfârșit, pentruca cedarea apei de către sol rădăcinilor plantelor să fie activă, pe lângă condițiile de mai înainte, este necesar ca solul să aibă un coeficient de ofilire moderat, deci să nu fie prea bogat în argilă.

Condițiile optime de porozitate, coeziune, permeabilitate pentru apă și aer, reținere a

apei, desvoltare activă a rădăcinilor ş.a. sunt asigurate — aşa cum în mod strălucit demonstrează Viliams — în solul cu structură şi anume, cu bună structură glomerulară în orizontul cu humus. *Structura* este deci un factor esenţial în asigurarea unui regim al apei în sol permanent favorabil vieţii plantelor.

Regimul favorabil al substanţelor nutritive, a doua condiţie a fertilităţii solului, se realizează în solul cu bioacumulări abundente, adică cu rezerve însemnate de materie organică (humus) şi substanţe nutritive şi cu un circuit biologic activ al acestor substanţe. Tipul genetic de sol cu bioacumulări active în condiţii de reacţie slab acidă, neutră sau slab alcalină, bogăţia solului în complex adsorbtiv şi a rocii mame în minerale furnizoare de elemente nutritive sunt caractere care condiţionează regimul favorabil al substanţelor nutritive din sol, împreună cu regimul favorabil al apei.

Trebue menţionat şi subliniat puternic că, în opoziţie cu vechia concepţie agrochimică a fertilităţii solului, concepţia agrobiologică actuală a lui Viliams-Lâsenco-Miciurin consideră factorul biologic ca esenţial în formarea, păstrarea şi ridicarea fertilităţii solului. Numai printr'o dinamică biochimică activă, datorită activităţii vitale a microorganismelor, este asigurată trecerea în forme uşor accesibile a substanţelor nutritive blocate în materia organică moartă, ce revine continuu sau periodic solului, în materia minerală în curs de alterare, în îngrăşămintele greu solubile sau insolubilizate în sol şi în amendamentele ce se dau solului.

Acad. T. D. Lâsenco a relevat recent*) rolul esenţial al microorganismelor în nutriţia plantelor, arătând că trecerea substanţelor nutritive în forme accesibile plantelor se face în cea mai mare parte în *rizosferă* (pe un strat gros de 2-5 mm în jurul rădăcinilor tinere, unde se acumulează o abundentă floră bacteriană — bacterioriza — numărând până la câteva zeci de miliarde de bacterii într'un gram de sol). Pentru nutriţia plantelor din materia solului, microorganismele din rizosferă au — după Lâsenco — rolul de a transforma această materie în forme asimilabile, la fel cum aparatul digestiv îndeplineşte acest rol pentru regnul animal. Deaceea, plantele se nutresc şi cresc activ, numai în solurile cu o bogată bacterioză şi cu bune condiţii de formarea micorizei la plantele micotrofe. Pentru a ajuta nutriţia plantelor, deci a ridica fertilitatea solului, este necesar — în primul rând — a promova înmulţirea şi activitatea vitală a microorganismelor, prin crearea unor condiţii favorabile acestora şi anume prin reglarea convenabilă a surselor de hrană şi energie (materie organică, îngrăşăminte minerale) şi asigurarea unor condiţii favorabile de reacţie, umiditate şi aeraţie în sol; un regim prielnic al solului, potrivit exigenţelor celor mai importante grupe de microorganisme, este apoi o altă condiţie a unei intense activităţi biologice în sol.

b) Fertilitatea solului, productivitatea staţiunii şi a muncii omului. Nivele şi feluri de fertilitate. Examinând factorii care condiţionează fertilitatea solului, constatăm că aceştia se pot împărţi în două grupe: *factori de origină strict pedologică* (materia organică şi minerală a solului; microorganismele solului; însuşirile fizice, chimice şi biochimice determinate de materia şi viaţa din sol) şi *factorii de origină atmosferică* sau *hidrogeologică* (apa, aerul, căldura).

Dintre aceştia, problema principală o pune factorul apă, a cărui prezenţă, foarte variabilă în timp, face ca producţia solului de cultură să înregistreze variaţii deosebit de mari şi frecvente în zona stepei şi a silvostepei, adică în zona de bază a agriculturii. Este cunoscută abundenţa producţiei de cereale în Bărăgan, în Dobrogea şi în alte stepe ale noastre, în „anii buni", care sunt ani ploioşi, precum şi nivelul scăzut al acestei producţii, în anii secetoşi. Prin complexul de măsuri de luptă în contra secetei (perdele de protecţie, agrotehnică raţională, iazuri, etc.) şi prin irigaţii, agricultura socialistă reuşeşte să atenueze sau chiar să înlăture aceste variaţii dezastruoase în producţia agricolă. Rămâne însă o realitate faptul că apa în sol este un factor variabil, care cauzează variaţia dela un an la altul a recoltelor.

Aşadar, din cauza unui factor esenţial de origină atmosferică — apa de precipitaţii — chiar solul bogat şi structurat, de tipul cernoziom, nu poate să aprovizioneze plantele în mod simultan şi neîntrerupt cu apă şi hrană în condiţiile optime necesare, ci în mod foarte neregulat, deşi are însuşiri fizice bune de primire a apei, de reţinere şi cedare a apei primite. Vânturile uscate pot agrava această situaţie, iar temperaturile minime şi maxime pot provoca vătămări plantelor. Toate acestea pot cauza dela an la an variaţii însemnate în producţia vegetală, deci în cantitatea de recoltă obţinută pe unul şi acelaşi sol. Dacă am aprecia nivelul fertilităţii solului după acela al recoltelor obţinute în fiecare an, ar trebui să acceptăm că acest nivel variază deasemenea dela an la an, depinzând de cantitatea şi repartiţia precipitaţiilor, de intensitatea şi frecvenţa vânturilor, de prezenţa sau lipsa unui strat de zăpadă, de îngheţurile de iarnă şi de cele timpurii şi cele târzii, de arşiţe, etc. Pedologia ne învaţă însă că fiecare tip de sol este caracterizat printr'un anumit nivel de fertilitate naturală. Această idee este însă în dezacord cu marile variaţii pe care factorul *apă în sol* şi alţi factori le cauzează frecvent în nivelul anual al producţiei în agricultură, horticultură, silvicultură ş.a., adică ceeace se acceptă că exprimă nivelul de fertilitate al solului. Putem accepta spre exemplu că nivelul de fertilitate al cernoziomului variază dela an la an după linia frântă a producţiei agricole, că acelaşi

*) Lâsenco T. D.: Despre raportul prezentat la 15 Septembrie 1953 în cadrul sesiunii Academiei Unionale de Ştiinţe Agricole „V. I. Lenin". Izvestia, nr. 299/1953 (trad. în Contemporanul, nr. 40/1953).

sol din Bărăgan are într'un an ploios un nivel de fertilitate foarte ridicat, iar în anul următor, foarte secetos, fierbinte, cu vânturi uscate, un nivel de fertilitate apropiat de zero? Este firesc, spre exemplu, să acceptăm că oscilaţiile mari în producţia agricolă a Bărăganului se datoresc nivelului fertilităţii cernoziomului — a solului recunoscut ca dintre cele mai productive în agricultură — şi nu întregii staţiuni, cu caracter stepic a Bărăganului şi măsurilor insuficiente de luptă în contra secetei?

Ar însemna să acceptăm astfel că nivelul de fertilitate al solului nu este o însuşire intrinsecă şi de durată a acestuia, ci o însuşire foarte variabilă în funcţie de variaţiile factorilor climatici. Nu ar exista soluri fertile în funcţie de alcătuirea şi însuşirile lor interne, ci acelaşi sol fertil într'un an, ar putea fi nefertil în alt an, în funcţie de anumiţi factori de altă natură decât pedologică. O asemenea interpretare rigidă a noţiunii de fertilitate ar fi, desigur, eronată.

Fertilitatea — formată în procesul milenar de solificare, prin acumulări continue de transformări — trebue concepută ca o însuşire specifică şi esenţială a solului, care nu poate înregistra salturi dela un an la altul în funcţie de variaţia factorilor climatici şi nu se poate aprecia după nivelul variabil al producţiei obţinute fără suficiente măsuri de luptă în contra secetei şi a altor factori dăunători.

Pentru a caracteriza mai just noţiunea de fertilitate, trebue să facem distincţia între: solurile formaţiilor vegetale naturale (pădure, fâneaţă), solurile de cultură variat transformate prin lucrările culturale şi solurile de cultură irigate.

1. In zonele diferitelor tipuri de soluri de sub formaţii vegetale naturale, climatul, vegetaţia şi solul, strâns legate cauzal, au anumite caractere tipice. Climatul are un caracter umed-răcoros, umed-temperat, semiumed sau semiarid cu anumite trăsături de continentalism. Făcând abstracţie de anii excepţionali sub raport climatic, se poate stabili pentru fiecare tip de climat un anumit interval caracteristic, în care variază diverşii factori climatici, determinând regimul normal al precipitaţiilor, al temperaturilor, al vânturilor, etc.

Acestui regim climatic normal şi caracteristic al zonei de sol, îi corespunde, pe fiecare sol din aceeaşi zonă, un anumit nivel tipic al producţiei naturale de masă vegetală, care — exceptând staţiunile cu asprimi climatice particulare — exprimă nivelul *fertilităţii naturale tipice* a solului. Deoarece această fertilitate se realizează efectiv în producţia normală obţinută, ea se poate numi şi *fertilitatea naturală efectivă normală.*

In aniii excepţionali de buni, cu ploile în cantităţi optime şi optim repartizate şi ceilalţi factori climatici, biologici, etc., prielnici vegetaţiei, nivelul tipic al producţiei poate fi sensibil depăşit. Acest nivel maxim al producţiei caracterizează *fertilitatea naturală maximă* sau *fertilitatea naturală potenţială* (excepţional realizată ca fertilitate efectivă) a solului în stadiul şi faza lui actuală de evoluţie. In anii secetoşi, cu vânturi vătămătoare, cu îngheţuri, producţia este mai scăzută, uneori chiar apropiată de zero. Acest nivel mai scăzut al producţiei nu corespunde nivelului fertilităţii naturale tipice a solului. Insuşirea potenţială a fertilităţii solului a fost realizată efectiv la un nivel mai scăzut, care caracterizează ceeace putem numi *fertilitatea naturală efectivă scăzută.* Când intervin vătămări excepţionale ale vegetaţiei prin geruri, dăunători animali sau vegetali, nivelul accidental al producţiei nu caracterizează în niciun fel fertilitatea solului.

Deoarece producţia vegetală naturală apare ca o funcţie a însuşirilor solului şi a factorilor climatici ai mediului geografic local, deci a întregii staţiuni, în mod corect nivelul producţiei exprimă *productivitatea naturală* (maximă, normală, scăzută) *a staţiunii.* In cadrul acestei productivităţi a mediului staţional, solul participă cu fertilitatea lui naturală potenţială, care — în funcţie de ceilalţi factori staţionali — se realizează ca fertilitate naturală efectivă maximă, normală sau scăzută.

2. In aceleaşi zone de soluri cu tipuri de climate caracteristice, solurile formaţiilor vegetale naturale sunt folosite în măsură variată ca soluri de cultură (agricolă, silvică, viticolă, horticolă, etc.).

Aceste soluri se caracterizează prin însuşiri în parte modificate prin lucrările de cultură. Se vorbeşte chiar despre „starea de culturalizare" a solului. Fertilitatea naturală a acestor soluri este mai mult sau mai puţin modificată prin acumularea modificărilor cauzate de lucrările culturale. Deaceea, în mod corect, fertilitatea acestor soluri trebue numită *fertilitate culturală.* In funcţie de factorii atmosferici — de precipitaţii în primul rând şi de natura lucrărilor culturale executate în anul respectiv — fertilitatea culturală poate atinge un nivel maxim excepţional, un nivel normal sau un nivel scăzut, *exprimat prin mărimea recoltelor obţinute.* Aceste nivele caracterizează: *fertilitatea culturală potenţială sau maximă, fertilitatea culturală efectivă normală şi fertilitatea culturală efectivă scăzută.*

Ca şi în cazul formaţiilor vegetale naturale, producţia culturilor executate de om este un produs al solului şi al climei, adică al staţiunii, dar şi al acţiunii productive a omului. Producţia culturilor agricole, horticole, silvice, etc., caracterizează deci ceeace în mod concret s'ar putea numi *productivitatea culturală a staţiunii.*

In această productivitate, solul, factorul de bază al producţiei, participă cu întreaga lui capacitate de producţie (fertilitatea potenţială sau maximă), care se realizează ca fertilitate culturală efectivă la diferite nivele în funcţie de influenţele celorlalţi factori staţionali şi de lucrările culturale.

In rezumat, *fertilitatea ne apare ca o însuşi-*

re potențială a solului, care devine activă și productivă — adică efectivă — în măsura îngăduită de factorii climatici și, în solurile de cultură, de lucrările culturale. Deaceea, în spiritul definiției fertilității după Viliams, vom accepta că fiecare sol, de un anumit tip și subtip genetic, de anumită varietate, specie și grupă, aflat în condiții naturale de vegetație sau cultivat, *este caracterizat printr'un anumit nivel maxim al fertilității* — fertilitate potențială (naturală sau culturală) — care exprimă *capacitatea maximă a solului de aprovizionare plantele cu apă și hrană.* Această capacitate se realizează atunci când niciun alt factor climatic sau cultural nu frânează această însușire, ci — din contra — o ajută în condiții optime. In mod obișnuit, fertilitatea potențială se manifestă în producție ca *fertilitate efectivă* (naturală sau culturală) la un nivel zis normal, între anumite limite. In anii secetoși sau în care lucrările culturale sunt defectuoase, fertilitatea efectivă se realizează la un nivel scăzut.

3. In solurile de cultură irigate, prin aprovizionarea artificială a solului cu apă, se pot asigura condiții optime de producție vegetală. Fertilitatea potențială (maximă) a solului este atinsă de fertilitatea efectivă. Prin irigație însă, solul poate căpăta însușiri noi de fertilitate, pe care nu le-a avut, devenind apt de a produce recolte ridicate de alte plante decât cele cultivate în mod obișnuit pe acel sol. Nivelul fertilității efective poate depăși chiar cu mult pe acele al fertilității potențiale, realizabil în condițiile optime ale zonei respective. Prin plusul de apă adăugat solului, se pot produce în sol modificări noi, o activare fertilizantă a materiilor, energiilor și proceselor din sol, care conduce repede la formarea unui nou nivel de fertilitate mult mai ridicată. Astfel este cunoscut efectul extraordinar al irigațiilor în asociație cu îngrășămintele și agrotehnica rațională, în zona cenușie de pustiu a Uniunii Sovietice, care a devenit în mare parte o imensă grădină, plină de livezi de pomi de tot soiul, de vii și de culturi de legume, toate de productivitate cantitativă și calitativă rar întâlnite. Orezul și grânele își revarsă belșugul în această țară fertilizată prin munca omului, iar cultura foarte productivă a bumbacului a creat renumele solurilor cenușii de pustiu, care au devenit principala bază a culturii bumbacului în Uniunea Sovietică.

Nu trebuie uitat însă că irigația greșit aplicată poate să conducă la scăderea înaintată a fertilității potențiale a solului, prin distrugerea structurii și înmlăștinarea sau salinizarea secundară a solului irigat.

Extinzând acum considerațiile noastre asupra tuturor solurilor de cultură, în concluzie trebue subliniat că tendința noastră în activitatea culturală de producție vegetală trebue să fie aceea de a asigura culturii condiții optime de sol (umiditate, structură — coeziune — porozitate, substanțe nutritive, reacție etc.) și de microclimă, astfel încât fertilitatea potențială a solului să fie cât mai ridicată, iar fertilitatea efectivă să fie în fiecare an cât mai apropiată de cea potențială.

Prin acumularea în sol a transformărilor ameliorative, produse de complexul de măsuri agroproductive și agroameliorative, pe care agricultura socialistă le va aplica în stepele și silvostepele noastre, prin sistemul de agricultură cu ierburi, fertilitatea potențială a solurilor noastre va crește continuu. Astăzi, putem numi această fertilitate crescută prin acțiunea omului, *fertilitatea potențială de perspectivă* a solurilor noastre de cultură.

c) Criterii de apreciere a nivelului fertilității potențiale a solului. In mod obișnuit, acest nivel se apreciază după nivelul cel mai înalt al producției obținute în anii buni, cu precipitații în cantități și cu repartiții optime și în care — pe solul cultivat — lucrările culturale s'au aplicat corect. Dar fertilitatea solului nu poate fi apreciată independent de vegetația naturală sau cultivată pe care o poartă solul și este necesar să stabilim față de care fel de vegetație sau cultură apreciem nivelul fertilității fiecărui sol. Unul și același sol poate fi productiv pentru anumite specii de plante și puțin productiv pentru alte specii. Astfel, un sol de turbărie poate fi foarte productiv pentru plantele de turbărie și lipsit de fertilitate pentru pădurea de molid. Solul bun pentru pădurea de pin poate fi slab sau rău pentru pădurea de brad. Solul fertil pentru pajiștile alpine de *Nardus stricta* nu este fertil pentru acelea de *Festuca rubra.* In cultura agricolă, cernoziomul este fertil în cultura de grâu, floarea soarelui, sfecla de zahăr și alte plante. In schimb, acest sol bogat și structurat, nu este productiv pentru cartofi, pentru in și pentru multe alte plante, care cer, fie o reacție ușor acidă, fie un sol ușor sau o cantitate de apă mai mare decât în cernoziom.

Podzolul — sol sărac și cu reacție acidă — nu este productiv pentru grâu, floarea soarelui, sfecla de zahăr și pentru alte plante exigente față de substanțele nutritive; în schimb, pe podzol cresc mai bine cartoful, inul, iar în unele țări și ceaiul, care — deși nu găsesc în acest sol o abundență de substanțe nutritive — au asigurate aici mai bine decât pe cernoziom nevoile lor de apă, de reacție slab acidă, etc.

Aceste constatări arată că *fertilitatea unui sol anumit trebue apreciată în raport cu o anumită vegetație naturală sau cultivată,* care folosește în mod optim însușirile lui în aria geografică respectivă. In mod concret, nu este deci suficient să spunem că un sol este fertil, ci trebue să precizăm pentru ce plantă anume manifestă o fertilitate ridicată. Astfel, vom spune: sol fertil pentru pin, sol fertil pentru brad, sol fertil pentru cartofi, sol fertil pentru grâu.

In silvicultură s'au întocmit tabele de producție pentru păduri pure de pin, molid, brad, stejar etc. In funcție de producția arboretului la o anumită vârstă, se află în tabele clasa de producție a arboretului, căreia — exceptând ca-

zurile în care factorii climatici locali frânează creşterile — îi corespunde clasa de fertilitate a solului ; astfel se stabileşte că un sol este de clasa I de fertilitate pentru molid, altul de clasa III de fertilitate pentru fag, etc.

Dar, pentru aprecierea solurilor sub raportul fertilităţii, aceste distincţii necesare nu sunt totuşi întotdeauna suficiente. Este necesar, în numeroase situaţii, să putem da diverselor soluri — în fiecare zonă — în general calificativul de sol foarte fertil, fertil, puţin fertil sau neproductiv. Cum putem face această calificare când voim să spunem, spre exemplu, că un sol din zona stepei este un sol fertil sau să apreciem că un sol este mai fertil decât altul ? Cum putem stabili care sol din pădurile de munte poate fi calificat drept cel mai fertil, care ca sol fertil şi care ca sol mai puţin fertil?

Aprecierea trebue făcută pentru fiecare sol în funcţie de tipul de vegetaţie naturală sau de cultură *exigentă,* faţă de fertilitatea solului, de valoarea economică mare şi foarte răspândită în aria geografică a solului respectiv. Astfel, în zona stepei, vom putea aprecia solurile sub raportul nivelului lor de fertilitate, după productivitatea lor în cultura cerealelor. Cultura sfeclei de zahăr fiind dintre cele mai exigente, solurile de mare productivitate în această cultură vor putea fi calificate drept cele mai fertile. In regiunea dealurilor, vom putea califica solurile după aptitudinile lor pentru cultura pomilor roditori, viilor, a cerealelor, a pădurilor de gorun, etc., în funcţie de condiţiile de relief şi de posibilitatea de folosinţă. In pădurile de munte, solurile foarte productive pentru frasin, ulm şi paltin de munte, vor putea fi considerate drept cele mai fertile. In etajul montan inferior şi mijlociu, fertilitatea solurilor se va putea aprecia după productivitatea pentru fag sau brad, iar în etajul montan superior, după productivitatea faţă de molid. In sfârşit, în golurile alpine, după calitatea pajiştilor de care sunt apte. Anumite soluri au însuşiri particulare şi aptitudini numai pentru anumite folosinţe (ex. : soluri de luncă bune pentru grădinărit sau păşuni, soluri nisipoase foarte bune pentru cultura salcâmului sau a pepenilor, etc) ; calificarea acestor soluri se va putea face după productivitatea lor în una din aceste folosinţe.

Cercetarea pedologică de teren şi laborator, al cărei obiectiv principal este tocmai cunoaşterea şi explicarea nivelului de fertilitate al solului şi stabilirea lipsurilor şi nevoilor solului în raport cu un nivel ridicat de fertilitate, este — incontestabil — mijlocul prin care cercetarea ştiinţifică se străduieşte să ajungă la rezolvarea problemelor de cunoaştere în legătură cu fertilitatea solului. Dar, prin cercetarea genetică şi analitică a solului, se studiază diverşii factori edafici — cu influenţă asupra fertilităţii — în mod separat şi în relaţiile lor reciproce. Rezultanta interacţiunilor creatoare ale acestor factori în procesul de producţie vegetală ne-o dă însă tot vegetaţia — naturală sau cultivată — prin nivelul recoltei obţinute.

Pe baza unui mare număr de cercetări, se poate stabili o corespondenţă între anumite nivele de producţie vegetală în diverse culturi, şi anumite complexe de caractere genetice, fizice, chimice şi biologice ale solurilor. Această corespondenţă, astfel stabilită, ne permite ca — pe baza unui complex de caractere pedologice (tipul de sol şi subunităţile genetice inferioare acestuia — subtipul, varietatea — conţinutul de humus, conţinutul de substanţe nutritive şi dinamica biochimică a acestora, textura, structura, porozitatea, coeziunea, regimul de umiditate şi aeraţie, ş.a.) prin analogie — un sol cercetat să poată fi calificat ca foarte fertil, mijlociu fertil sau puţin fertil. In general însă, numai prin coordonarea cercetării genetice şi analitice a solului, cu indicaţiile vegetaţiei naturale sau cultivate, se poate da o calificare corectă, documentată şi explicată cauzal, asupra nivelului de fertilitate al unui sol .

In concluzie, fertilitatea este o însuşire esenţială şi specifică a solului, determinată de interacţiunile unui complex de factori staţionali, care trebue concepută ca strâns legată de producţia vegetală şi apreciată cantitativ faţă de un anumit fel de cultură. Pentru calificarea mai generală şi compararea diverselor soluri, sub raportul nivelului de fertilitate, în fiecare zonă de sol trebue luată — drept criteriu de apreciere — productivitatea maximă a solului faţă de o cultură caracteristică şi valoroasă a zonei respective. Cercetarea pedologică este calea prin care ne explicăm cauzal nivelul de fertilitate, obţinem indicaţii asupra posibilităţii de ridicare a acestui nivel şi putem formula — prin analogie — caracterizări generale asupra posibilităţilor de producţie vegetală ale diverselor soluri cercetate.

★

ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ТЕРМИНОЛОГИИ В СВЯЗИ С ПОНЯТИЕМ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ

Резюме

В рамках производительности местопроизрастания, почва участвует со своей мощностию плодородия которое реализируется на разных уровнях эффективного плодородия естественного или исскуственного в зависимости от комплекса факторов местопроизрастания.

После определения понятий нормально небольшого и минимального, эффективного плодородия излагается частный случай плодородия орошаемых почв. В конце узучаются вопросы установления уровня плодородия почвы в зависимости от производительности последней в определенных типах культур и по известным критериям почвоведения.

ASPECTE DIN CULTURA EXOTICELOR IN REGIUNEA GALAȚI

Ing. dr. **AT. HARALAMB**

Autorul semnalează și arată felul cum se comportă în arborete și în parcuri, în Regiunea administrativă Galați, următoarele specii exotice: Juglans nigra L., Gymnocladus dioica *K. Koch.*, Koelreuteria paniculata *Laxm*, Acer saccharinum *L.*, Paulownia tomentosa *Steud.*, Broussonetia papyrifera *(L.) Vent.*, Xanthoceras sorbifolia *Bge.*

Regiunea Galați se găsește în partea de Sud-Est a țării, fiind dominată de un pronunțat climat continental.

Cultivarea exoticelor în cât mai variate stațiuni din țară și urmărirea sistematică a rezultatelor obținute, ne va conduce, în timp la cunoașterea cât mai exactă a speciilor celor mai indicate și a condițiilor în care vom putea să le cultivăm pe viitor. Este motivul pentru care semnalăm, în cele de mai jos, câteva incercări de cultură din Regiunea administrativă Galați.

1. *Nucul negru (Juglans nigra* L.). Este originar din Sud-Estul Americii de Nord, unde se întinde dela marile lacuri până foarte aproape de golful Mexic.

La noi în țară, sunt multe încercări de cultură cu această specie. Unele dintre ele au făcut deja obiectul unor cercetări destul de minuțioase (Lighed și Chevereșul Mare în Banat, Zăvoiu-Herasca lângă București), altele au fost doar semnalate (Băile Herculane), iar altele poate nici semnalate (cum ar fi de pildă Fântânele Bacău). In cele de mai jos, dăm câteva indicații despre felul cum se comportă această specie în Regiunea Galați.

Incercarea de cultură s'a făcut pe o suprafață de circa 1/2 ha, în pădurea Gârboavele din Ocolul Silvic Galați, situată la aproximativ 15 km Nord de Orașul Galați, în plină antestepă. Pădurea este constituită ca specie de bază din stejar brumăriu *(Quercus pedunculiflora* K. Koch) pe văi și stejar pufos *(Q. pubescens* Willd) pe coaste. Ca specie de amestec, există ici și colo: părul păduret *(Pirus achras Gaertn)* și ulmul de câmp, iar ca arbuști: *Rhamnus cathartica* L., *Crataegus manogyna* Jacq., *Amygdalus nana* L., *Rosa* sp., *Prunus spinosa* L., *Euonymus europaea* L., *Ligustrum vulgare* L., *Cotinus Coggygria* (L.) Scop., *Sambucus nigra* L., *Viburnum Lantana* L. Cei mai frecvenți dintre arbuști sunt primii trei. Dintre speciile erbacee cele mai caracteristice, citâm: *Stipa capillata* L., *Artemisia austriaca* Jacq., *Goniolimon* (Statice) *tataricum* (L.) Boiss., *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Paeonia peregryna* Mill.

Plantația s'a făcut spre origina unei văi orientată Nord-Sud, în marginea de Nord a pădurii, la punctul Fântâna. Solul pe fundul văii este nisipo-lutos de tipul cernoziomului degradat; apele de ploi aduc depe dealurile invecinate materii pământoase, pe care le depun aici. Nivelul apei freatice se găsește la 2 m adâncime, în apropiere fiind o fântână.

Plantația s'a executat în amestec cu frasinul de Pennsylvania și negundo. Nucul s'a pus în rânduri distanțate de 5 m, între ele intercalându-se 3 rânduri de frasin cu negundo. La vârsta actuală de 10 ani, nucul are 8 metri înălțime și diametre cuprinse între 8 cm minimum și 17 cm maximum; obișnuit 10-12 cm. Trunchiurile nu sunt elagate bine, prezentând infurciri ca rezultat al gerurilor frecvente, care stăruie în regiune și față de care se știe că specia este sensibilă. Plantația prezintă aspectul unei vegetări lipsită de vigoare. Tăiați de jos, nucii lăstăresc dela colet; când li se rupe vârful, dau lăstari pe tulpină. De câțiva ani, au început să fructifice anual. Nucile se recoltează, se seamănă în pepiniere și apoi puieții se plantează în alte stațiuni. In anul 1952, s'au recoltat 60 kg nuci.

Frasinul de Pennsylvania și el specie de lumină, fiind mult inghesuit, a vegetat și mai slab: trunchiurile îi sunt strâmbe și infurcite. Are grosimi mai mici: 5-8 cm diametru și înălțimi sub cele ale nucului.

In schimb, negundo are o vegetație foarte activă, atingând diametre de 20-25 cm și înălțimi până la 15 m. Adesea, dintr'o tulpină au dat 3-4 lăstari viguroși și la fel de groși, constituind în felul acesta, o masă deasă de frunze. Acolo unde negundo s'a găsit în număr mai mare, nucul a fost dominat.

Salcâmul, plantat și el în același timp în imediata apropiere a porțiunii ocupată de plantația cu nuc, tot pe vale, a crescut mai viguros și mai gros decât negundo.

Nucile recoltate și semănate toamna în pepinieră răsar foarte bine în primăvara anului următor, puieții atingând într'un singur sezon de vegetație 40-60 cm înălțime și 7-10 mm diametru la colet; deci devin buni de plantat după un singur sezon de vegetație. Datorită pivotului lor gros și lung de aproape un metru, din care dă destul de multe rădăcini laterale, puieții de nuc sunt rezistenți la secetă. Astfel,

atât puieţii din 1952, cât şi cei din 1953 au rezistat cu suces la seceta prelungită ce a stăruit în aceste două veri, în timp ce, în aceiaşi pepinieră, puieţii de lemn câinesc şi de salcâm au dat semne de vestejire. Puieţii de nuc sunt însă sensibili la brumele de toamnă.

2. *Gymnocladus dioica* K. Koch. *(G. canadensis* Lam.). Arbore dioic de mărimea I-a., din familia *Leguminosae*, subfamilia *Caesalpinioideae*. Este originar din America de Nord, unde are un areal mare, care aproape se suprapune pe cel al glădiţei.

In Regiunea Galaţi, se găsesc azi circa 20 exemplare, plantate în anul 1935 în apropierea cantonului de pădurar din pădurea Hanu-Conache, împreună cu alte specii, în vederea creerii unui parc.

Solul este bogat în humus, nisipo-lutos, de tipul cernozimului degradat, pe care se mai găsesc urmele unui codru de stejar, reprezentate prin arbori izolaţi, cu diametre de circa 1 m şi coroane bogate mult desvoltate.

Exemplarele de *Gymnocladus,* la vârsta lor de azi de 18 ani, au circa 11 m înălţime şi diametre la înălţimea pieptului cuprinse între 12 şi 15 cm ; unul singur are 20 cm. Trunchiurile sunt curăţate de crăci pe 3-4 m lungime, prezentând însă înfurciri. Coronamentele sunt rare şi au frunze puţine, formând un acoperiş slab. Temperament de lumină. Nu a fructificat până acum ; nu se ştie dacă exemplarele sunt mascule sau femele.

Prezintă drajoni distanţaţi până la 5 metri de arborii ale căror rădăcini i-au provocat.

Pentru comparaţie, mai menţionăm că, împreună cu *Gymnocladus,* pe aceiaşi alee, se găsesc plantaţi, din acelaşi an, şi un număr aproape egal de castani porceşti (*Aesculus Hippocastanum* L.), a căror înălţime este numai de 7-8 metri, dar prezentând grosimi puţin mai mari, cuprinse între 13 şi 16 cm, cel mai gros find de 22 cm.

Manualele sovietice recomandă *Gymnocladus* pentru zonele de stepă şi de antestepă.

3. *Koelreuteria paniculata* Laxm. Specie din familia *Sapindaceae,* originară din Sud-Estul Chinei, Coreea şi partea de Sud a Insulelor japoneze. Are o mare arie de răspândire cuprinsă între paralelele 20° şi 40°.

Foarte răspândită în parcurile şi grădinele oraşului Galaţi, unde nu depăşeşte 10 m înălţime şi 25 cm diametru. Nu are trunchiul drept. Coronamentul este rar, iar lemnul fragil. Se trage după lumină. Lăstăreşte dela colet.

Infloreşte începând din luna Iunie până în August. Florile sunt galbene, dispuse în panicule largi, rare, terminale şi erecte. Fructifică de timpuriu (chiar la 4 ani), anual şi bogat. Seminţele sunt de formă globulară, de culoare neagră lucioasă şi de mărimea unui bob de mazăre. Sunt cuprinse câte 3 într'o capsulă ovoid — oblongă cu pereţi membranoşi subţiri. Capsulele se pot recolta foarte uşor din arbori, începând din luna Septembrie şi în tot cursul iernii. După ce cad din arbori târziu spre primăvară, desprinzându-se din capsule cu mult mai de mult deschise, seminţele se pot strânge, mai puţin uşor, şi de pe jos, în primăvară. La 1 litru intră 3 600 seminţe, iar la 1 kg 3 260.

Semănate primăvara în pepinieră, seminţele nu răsar toate în primul an. Având o coajă groasă, trebue pregătite în prealabil (stratificate) sau semănate din toamnă.

Puieţii capătă în primul an 25-30 cm înălţime, iar în al doilea an 0,80-1 m. Se pot socoti apţi de plantat chiar după primul an de vegetaţie.

In pepinieră, puieţii au fost atacaţi de buha semănăturilor (o specie de *Agrotis*), care i-a ros la colet. Prin vigoarea ei, specia a rezistat multă vreme acestui atac, încercând să-şi cicatrizeze rănile şi chiar să lăstărească de mai jos de rosătură, dar până la sfârşitul anului, exemplarele roase s'au uscat.

Se regenerează şi pe cale naturală, cu uşurinţă şi din abundenţă.

Această specie prezintă un deosebit interes pentru cultura forestieră din ţara noastră, fiind una dintre cele care rezistă bine în sărături şi nu se teme de secetă. Astfel, plantată experimental în anul 1953, la Lacul Sărat, lângă Brăila, în sărături cu vegetaţie caracteristică de tipul *Statice Gmelinii*, a fost una dintre puţinele specii, care a rezistat până acum (după primul an dela plantare) situându-se după *Tamarix* şi *Elaeagnus.*

Specia este meliferă.

4. *Acer saccharinum* L. *(A. dasycarpum* Ehrh.) Originar din partea estică a Americii de Nord, unde are un areal foarte vast, care se intinde din apropierea golfului Mexic (Nord de paralela 30°) până la marile lacuri (paralela 50°) şi din Atlantic până în meridianul 100° V. Gr.

In Regiunea Galaţi, există cultivate 3 exemplare în parcul Martineşti din Raionul Liesti (fost Măicăneşti) şi 4 exemplare dealungul unor străzi ale oraşului Galaţi. Cel mai mare exemplar din parcul Martineşti are 70 cm în diametru şi 15 m înălţime. Cei din Galaţi au 38-42 cm diametru şi cca. 10 m înălţime. Desvoltă un coronament mare şi bogat. Intră foarte de timpuriu în vegetaţie ; astfel, în luna Martie 1952 era în floare, timp în care speciile indigene nici nu dădeau semn de viaţă. Prezintă în felul acesta un avans de circa 15 zile. Fiind dioic, exemplarele izolate din Galaţi nu fructifică. Cele grupate, fructifică anual şi de timpuriu ; la Galaţi, la 15 Mai 1953, seminţele erau coapte. Cele două samare au aripi mari şi deschise ca cele de paltin de câmp, fiind de culoare rozee ; adesea, din cele două samare concrescute, se desvoltă numai una, cea de a doua fiind avortată.

Sămânţa semănată la 8 Iunie 1953 în pepiniera silvică dela Măicăneşti, a răsărit foarte bine în scurt timp, astfel că puieţii după 4 luni de vegetaţie prezentau 20-50 cm înălţime (mijlocia fiind 35 cm) şi 4-6 mm grosime la colet.

Puieţii sunt astfel apţi de plantat după un singur sezon scurt de vegetaţie.

Seminţele nerecoltate la timp cad repede din arbori, astfel că, cei care cercetează aceşti paltini după trecerea scurtei perioade de fructificaţie, au impresia că nu au fructificat.

Florile mascule sunt melifere.

Rămâne să se vadă cum vor evolua pe viitor culturile forestiere întreprinse cu această specie în regiune.

5. *Paulownia tomentosa* Steud., *(P. imperialis* Sieb. et Zucc.). Specie din familia *Scrophulariaceae,* originară din Sud-Estul Chinei şi anume de pe paralela 30° N.

In oraşul Galaţi, există circa 15 exemplare mari, cel mai gros având 1 m diametru şi circa 12 m înălţime. Coroana este formată din câteva crăci groase, sucite şi lungi, dar frunzele, deşi de dimensiuni mari (12—25—50 cm lungi), nu fac un acoperiş prea des. Ramurile sunt casante.

Creşte foarte repede; o cioată de 80 cm în diametru nu are decât 35 ani; deci creşterea a fost mai mare de 1 cm pe an. Lăstarii daţi dela coletul acestui arbore tăiat, cât şi drajonii, au avut în primul an de vegetaţie, 1—3 m înălţime şi 4—5 cm diametru la colet. Exemplarele crescute din sămânţă au atins în 3 ani, 5—6 m înălţime şi 10—12 cm diametru la înălţimea pieptului; creşterea acestor exemplare în cel de al treilea an a fost de 3,50 m înălţime şi 6 cm în grosime.

In climatul nostru, specia degeră; astfel, vârfurile lăstarilor din anul 1952 au degerat în iarna 1952/1953.

Intră în fructificaţie de timpuriu (chiar în anul al 5-lea), la maturitate producând sămânţă multă în fiecare an. Infloreşte în luna Mai. Paniculele florifere se formează cu un an înainte de a înflori: ele sunt terminale, erecte şi mari de 20—30 cm lungime. Florile au o culoare violet-rozee, având un miros pătrunzător şi plăcut. Seminţele sunt foarte mici şi aripate, păstrând foarte puţin timp facultatea germinativă. Pentru a încolţi, au nevoe de multă umiditate; din această cauză, exemplarele tinere rezultate din sămânţă, sunt situate numai în apropierea scurgerilor de apă.

Prezintă un interes ornamental deosebit. Florile sunt cercetate de albine.

6. *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent. Arbore dioic din familia *Moraceae,* înalt până la 12 m. Este originar din Sudul Chinei şi din partea de Sud a insulelor Japoneze (paralela 25° Nord).

In Galaţi există 4 exemplare, toate femele; unul dintre ele este înalt de 4 m. Prezintă coronamente bogate, rotunde, desvoltate dela o mică înălţime. Are ramurile flexibile şi mult păroase. Lăstăreşte şi drajonează puternic şi la distanţă. Creşteri mari; în anul 1952, lujerii au atins şi 1 m lungime. Rezistent la secetă. Pare a suferi de gerurile de iarnă. Fructele — mici, numeroase, în formă de măciucă, pedicelate — alcătuesc împreună un receptacul globulos, de circa 2 cm în diametru. Sunt însă sterile, lipsind exemplarul mascul.

In Japonia şi China, lemnul acestei specii se foloseşte la fabricarea hârtiei de cea mai bună calitate; de altfel, aceasta o spune şi numele ei.

7. *Xanthoceras sorbifolia* Bge. Arbust din familia *Sapindaceae.* Poate atinge 5 metri înălţime şi uneori chiar mai mult. Originar din China şi Coreea şi anume din partea golfului Mukden (paralela 40° Nord).

In Galaţi, există numai două exemplare de câte 3,5 m înălţime şi 8 cm la colet, având o vârstă mai mare de 10 ani. Prezintă lăstari pe tulpină. Deasemenea, drajonează, dar nu departe. Infloreşte luxuriant. Fructifică în fiecare an. Fructul este o capsulă verde de 4—6 cm cu 3 valve cu pereţi groşi, care cuprinde mai multe seminţe. Acestea seamănă mult cu cele de clocotiş, dar sunt mai mari (1 cm diametru) şi au culoarea cafenie. La 1 kg intră 1940 seminţe.

In pepiniera oraşului Galaţi, există mai bine de 100 puieţi rezultaţi din sămânţă, care la vârsta lor actuală de 4 ani, au înălţimi de 50—100 cm, ultima creştere fiind de 45 cm lungime; la colet au 1—2 cm diametru, grosimea ultimului lujer fiind de 6 mm. Mai toţi puieţii prezintă înfurciri dela colet.

Fiind rezistent la secetă şi la ger şi în plus drajonând, este recomandat pentru liziere şi ca specie ornamentală. Sămânţa este comestibilă.

★

КУЛЬТУРА ЭКЗОТОВ В ГАЛАЦКОЙ ОБЛАСТИ

Резюме

Автор описывает произрастание в насаждениях и парках в Галацкой области пород экзотов:

Галацкая область находится в юговосточной части страны, где преобладает континентальный климат.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA STEJARULUI TARDIFLOR *QUERCUS ROBUR* VAR *TARDIFLORA* CZERN (II*)

Ing. I. NISTOR
Institutul Forestier Oraşul Stalin

La stejarul pedunculat se disting mai multe ecotipuri printre care şi stejarul tardiflor, caracterizat prin înfrunzirea cu 2—3 săptămâni după a celui precoce.

Pe baza studiilor şi cercetărilor din Uniunea Sovietică şi din ţara noastră, autorul face o prezentare monografică a stejarului tardiflor, scoţând în evidenţă calităţile lui de a fi rezistent la îngheţurile târzii şi atacurile de insecte, de a realiza creşteri mari, trunchiuri drepte, cilindrice, bine elagate şi un lemn cu calităţi tehnologice superioare.

Câteva arborete artificiale, cum sunt cele dela Ocolul Pecica-Arad dovedesc că stejarul tardiflor găseşte şi în ţara noastră condiţiuni prielnice de desvoltare. Se recomandă extinderea culturii acestui ecotip valoros în staţiunile corespunzătoare.

Condiţiile climatice, în care vegetează tardiflorul, sunt în general cele ale speciei *(Quercus Robur)*, în cadrul căreia el ocupă poziţia de ecotip fenologic.

Să nu ne închipuim că tardiflorul ar prefera regiunile bântuite de îngheţurile târzii. După toate probabilităţile, cum am văzut deja, îngheţurile de primăvară reprezintă un aspect al mediului sub influenţa căruia s'a format ecotipul nostru. Silvicultorul însă este acela care recomandă cultura lui în asemenea regiuni, ca fiind mai sigură şi mai productivă.

Condiţiile oro-hidrografice şi edafice au şi ele importanţă pentru cele două ecotipuri.

Stejarul timpuriu se întâlneşte de regulă în condiţii de şes, este mai rezistent la secetă, deaceea se utilizează în culturile din locurile mai uscate. [2]. In regiunile cu relief accidentat, deasemeni el creşte în condiţii mai nefavorabile, pe soluri sărace, uscate, sărate, pe pantele cu expoziţie sudică şi sud-estică.

Stejarul tardiflor este legat de soluri mai bogate, cu umiditate suficientă şi se găseşte mai ales în zona cernoziomului degradat. El vegetează pe pantele dulci cu expoziţie nordică şi pe fundul văilor [3].

Foarte adesea, ambele varietăţi se întâlnesc alături [2].

Cam aceleaşi cerinţe ecologice şi comportare dovedeşte stejarul tardiflor şi în condiţiile ţării noastre (e vorba de arboretele artificiale şi ne referim la cele studiate de noi la Raţa Vaida şi Ciala).

In raza Ocolului Silvic Pecica, unde sunt destul de frecvente îngheţurile târzii, arboretele de stejar tardiflor sunt mult mai bine desvoltate decât cele vecine de stejar precoce. Ele sunt situate în lunca Mureşului, pe terasa superioară, dar aproape de albia râului (primul la circa 300 m, al doilea la circa 500 m).

Solul este în ambele cazuri de tipul solului aluvionar de luncă rar inundabilă, cu nivelul apei freatice accesibil rădăcinilor arborilor.

Cât de mare este influenţa orizontului aquifer asupra arboretului dela Ciala, se poate observa în profilul arboretului. Terenul este uşor înclinat spre Mureş (spre Sud), nivelul apei freatice este mai aproape de suprafaţa so-

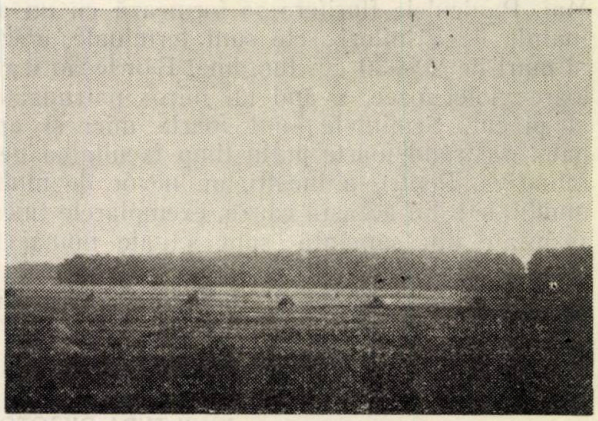


Fig. 1. Arboretul de stejar tardiflor dela Ciala-Arad, în vârstă de 52 ani. Se observă o creştere a profilului spre dreapta, corespunzătoare nivelului mai ridicat al apei freatice.

lului spre capătul sudic al parcelei. Găsind în direcţia aceasta o cantitate de umiditate în sol mai mare, alimentată şi din stratul aquifer, arborii au crescut mai viguros [1].

Solurile acestea formate pe aluviuni sunt bine aprovizionate cu apă, şi au un bun regim al substanţelor nutritive. Din descompunerea

*) Partea I-a a apărut în Revista Pădurilor Nr. 1/1954.

activă a unei litiere abundente de stejar şi arbuşti, rezultă cantităţi apreciabile de humus, care orientează evoluţia solului spre tipul brun roşcat de luncă. Starea fizică generală este favorabilă, reacţia neutră sau slab-alcalină, grosimea fiziologică mare, etc.

Toate aceste condiţii edafice convin întru totul stejarului tardiflor.

Intr'adevăr, din punct de vedere al productivităţii, arboretele se înscriu în clasele I şi II.

Dimpotrivă, pe soluri formate din depozite aluvionare mai sărace, nisipo-lutoase şi mai ales nisipoase, compactizate sub 30...40 cm, cu nivelul apei freatice mult coborît, tardiflorul vegetează slab, dă trunchiuri strâmbe, defectuoase, arboretul se răreşte, se degradează, luând aspectul unui arboret de stejar precoce.

Cazul acesta ni l-a oferit o porţiune de arboret imediat vecină cu parcela studiată la Ciala, situat pe un teren mai înălţat cu circa 2 m, în care tardiflorul abia a realizat clasa IV-a de productivitate (fig. 2).

Fig. 2. Arboret de stejar tardiflor în condiţii rele de vegetaţie (aluviuni nisipoase compactizate şi nivelul apei freatice coborît).

Răspândire generală şi în ţara noastră. Arborete naturale de stejar tardiflor se cunosc în Uniunea Sovietică, în primul rând în Crimeea, unde au fost semnalate prima oară.

Literatura sovietică tratează foarte mult problema arboretelor de stejar târziu şi timpuriu din masivele Sipov şi Tellerman — Regiunea Voronej.

Chiar în „Studiul Pădurii" al lui Morozov, se citează aceste masive păduroase insulare din antestepă, situate în aşa zisa „limbă glaciară a Donului" şi se arată că în unele arborete predomină stejarul, care înfloreşte târziu sau stejarul iernatic зимняк (zimniac).

Sunt numeroase studiile şi cercetările consacrate acestor stejari. S'a întocmit şi o hartă schematică a răspândirii lor în întregul masiv Tellerman [3].

După cum reiese din literatura noastră [5] [6], la Ocolul Silvic Pecica, există scripte, care consemnează că arboretele de tardiflor de acolo sunt create prin însămânţare de ghindă adusă din Slavonia, din direcţia silvică Vincovci. Deci şi în Slavonia sunt arborete de stejar tardiflor.

In ţara noastră, după datele florei R.P.R. vol. I/1953, se găsesc următoarele staţiuni de Quercus Robur var, tardiflora : Pecica şi Ciala (Ocolul Silvic Pecica) regiunea Arad ; Pădurea Verde — Regiunea Timişoara ; Sighişoara — Regiunea Stalin ; Sabed — Raionul Tg. Mureş şi Jabeniţa (Raionul Reghin) — din Regiunea Autonomă Maghiară.

Ar fi de mare folos să se identifice şi la noi toate arboretele de stejar tardiflor şi de precoce şi să se întocmească hărţi ale pădurilor respective, cu delimitarea între cele două ecotipuri. Pentru regiunea Arad, unde numai pădurile Ciala, Glogovăţ şi Mândruloc însumează o suprafaţă de 97,70 ha, ocupată de stejar târziu, este indicat ca această identificare şi delimitare să fie făcută de amenajiştii ce vor lucra acolo în anul 1954. Ar fi util ca lucrările să se organizeze astfel încât descrierea parcelară să se efectueze tocmai în perioada când diferenţa de înfrunzire este evidentă.

Importanţa economică. Din cele arătate, se poate deduce că arboretele de stejar tardiflor dau o productivitate ridicată de material lemnos, turnat în forme cât mai regulate, care — la exploatabilitate — se concretizează în procent mare de lucru. Deasemenea, că în anumite condiţii staţionale, ele prezintă mai multă siguranţă în cultură decât cele de stejar precoce.

In ceeace priveşte calităţile tehnologice, s'a constatat că însuşirile fizico-mecanice ale lemnului ecotipului tardiflor depăşesc pe cele ale ecotipului precoce [3].

La noi în ţară, ing. E. Novac a executat încercările mecanice ale lemnului, comparativ la cele două forme şi a găsit pentru rezistenţele la tracţiune, compresiune, încovoiere şi forfecare, cifre apropiate (dar mai mari la tardiflor). Durabilitatea a dedus-o din analiza cantităţii de tanin conţinut de lemn. Având cu 50 la sută mai mult tanin decât praecoxul, a reeşit că lemnul de tardiflor este mai durabil. Datorită acestor calităţi, stejarul tardiflor ne apare ca un ecotip de mare importanţă economică.

Silvicultorii sovietici îl apreciază la justa lui valoare şi îl recomandă pentru regiunile de antestepă cu soluri reavăne sau jilave şi bogate, în crearea pădurilor de importanţă industrială, rămânând ca stejarul timpuriu să fie folosit în perdelele forestiere de protecţie, în condiţiile stepei şi silvostepei sudice [3].

Metode de cultură. In afară de alegerea condiţiilor staţionale celor mai potrivite, nu se cunoaşte încă vreo metodă tehnică specială în cultura stejarului tardiflor.

Dacă trebue create arborete pure sau amestecate, după anumite formule de împădurire, această problemă nu s'a desprins de problema generală a culturii speciei stejarului pedunculat.

Deocamdată, la noi avem mărturii elocvente, excelentele arborete artificiale dela Pecica şi Ciala, că metoda însămânţărilor directe şi a culturilor intermediare, cu introducerea ulterioară a subarboretului, prin care ele au fost create, dau rezultate bune.

Rămâne să vedem şi rezultatele metodei semănării în cuiburi a Acad. T. D. Lâsenco, metodă care se găseşte în al treilea an de experimentare pe terenurile forestiere dela Pecica (însă cu stejar obişnuit).

In privinţa tratamentului celui mai indicat, nici aici nu se vorbeşte încă de vreo anumită variantă pentru tardiflor. Dacă ne bazăm însă pe o regenerare naturală, trebue să ţinem seama să nu punem exemplarele ce vor da sămânţa

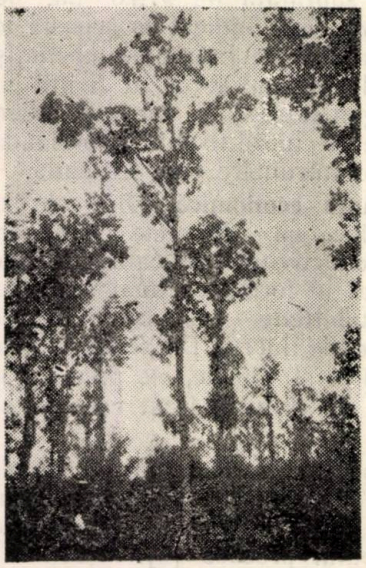


Fig. 3. Exemplare de stejar tardiflor din Pădurea Pescov, Ocolul Silvic Pecica, lăsate ca semînceri prin izolare bruscă. In primul plan, un exemplar de 52 ani, cu diametrul de 32 cm şi înălţimea de 19,5 m. Se observă cum crengile s'au încovoiat sub povara unei mari cantităţi de ghindă şi cum pe trunchiuri au apărut crăcile lacome.

în stare de izolare bruscă, deoarece trunchiurile lor se acoperă în scurt timp de crăci lacome, care le depreciază calitatea (fig. 3).

Mai subliniem că tot în cadrul tratamentului, trebue acordată atenţia cuvenită operaţiilor culturale. Datorită energiei lui de creştere, stejarul tardiflor reacţionează puternic la aceste intervenţii.

Cauza pentru care arboretul dela Raţa Vaida s'a încadrat în Cl. II-a de producţie şi nu în clasa I, ca cel dela Ciala, deşi condiţiile de sol sunt foarte asemănătoare, rezidă tocmai în faptul că el a fost crescut prea strâns, la o consistenţă de 1,0 şi la o densitate mai mare de 1,0. El nu a fost rărit la timp, spre deosebire de cel dela Ciala.

Extinderea culturii stejarului tardiflor în ţara noastră. Problema nu este străină de preocupările silvicultorilor noştri. Se apreciază că forma tardiflora ar putea fi extinsă numai în cadrul unui teritoriu restrâns, împrejurul arboretelor existente, care să nu depăşească limita curbei utimei zile de îngheţ a staţiunii de proveniență [7].

Aceasta este just pentru stadiul actual al problemei, când experimentările sunt încă în curs.

Dintre acestea, amintim următoarele:

— Se fac culturi cu ghindă de tardiflor în diferite climate şi pe diferite soluri.

— In toamna 1952, am predat ICES-ului puieţi naturali de stejar târziu dela Ciala — Arad, care au fost plantaţi în Grădina Dendrologică dela Ţigăneşti.

— Ocolul Silvic Pecica a procedat în toamna anului 1952 la o recoltare selectivă a ghindei.

— In pepiniera „Gheduş" dela Pecica, erau încă din vara 1952 tăblii cu puieţi de tardiflor de un an şi de 3 ani, care desigur urmau să fie plantaţi.

— In toamna 1952, s'au organizat — după cum am mai amintit — două rezervaţiuni semincere experimentale, care sunt supuse observaţiilor permanente şi care sunt conduse prin metode adecvate spre o bună producţie de ghindă de tardiflor.

Această serie de lucrări reprezintă merituoase realizări de început.

Urmând exemplul silviculturii sovietice şi în acest domeniu şi bazându-ne pe rezultatele obţinute la noi în ţară prin sporadicele culturi de acum o jumătate de secol, putem să ieşim din faza de experimentare şi să trecem cu curaj la înfiinţarea a cât mai multor arborete din acest ecotip valoros de stejar.

Premizele extinderii culturii stejarului tardiflor sunt create. Material de împădurit (ghindă) vom avea din ce în ce mai mult. Alegând judicios condiţiile staţionale şi aplicând metode de cultură raţionale, vom putea fi siguri de o producţie ridicată, cantitativ şi calitativ, pe care ne-o va da stejarul tardiflor. Silvicultura ţării noastre va înregistra un pas pe drumul progresului.

Concluzii. Din problema tratată, se pot desprinde următoarele concluzii:

— La stejarul pedunculat se disting două ecotipuri fenologice, stejarul tardiflor şi stejarul precoce.

— Caracteristicile primului, în comparaţie cu al doilea, sunt:

înfrunzeşte şi înfloreşte cu circa 2...3 săptămâni mai târziu;

este ferit de îngheţurile târzii şi atacurile de insecte;

formează arborete mai bine desvoltate, cu creşteri mai mari şi trunchiuri mai drepte, mai pline, mai bine spălate de crăci;

lemnul are calităţi tehnologice mai bune;

tardiflorul necesită soluri mai bogate, bine aprovizionate cu apă, în timp ce precocele este mai xerofit.

— In Uniunea Sovietică, stejarului tardiflor i se acordă o deosebită importanţă, fiind utilizat în crearea pădurilor de interes industrial.

— In ţara noastră, se găsesc câteva arborete artificiale, în vârstă de 52 ani, care dovedesc o productivitate ridicată. Sunt în curs multe lucrări de experimentare, printre care şi rezervaţiile pentru producerea de ghindă.

— Se recomandă identificarea tuturor arboretelor de stejar tardiflor şi extinderea culturii lui.

★

К ИЗУЧЕНИЮ ПОЗДНЕГО ДУБА

Резюме

У черещатого дуба различаются большое число экотипов, среды которых находится и поздний дуб, который распускает листья на 2—3 недели позже ранней формы. На основании изучения и исследования в Советском Союзе и в нашей страны, автор представляет монографию позднего дуба, выявляя его качества. Он более устойчив к поздным заморозкам и поражениям насекомыми, дает больший прирост, прямые полнодревесные и хорошо очищенные от сучьев стволы а также древесину с высоким техническим качеством. Несколько исскуственных насаждений как например, те которые расположены в лесничестве Печика-Арад, доказывают что поздний дуб находит в нашей стране хорошие условия для своего развития. Предлагается расширить культуру этого ценного экотипа в соответствующих местопроизрастаниях.

CULTURA PĂDURILOR

SUBSTITUIREA PĂDURILOR DE TIP PROVIZORIU DIN PODIŞUL CENTRAL AL MOLDOVEI

— Şleaul de deal —

Ing. CONST. E. DĂMĂCEANU

Autorul tratează aspecte din refacerea arboretelor de tip provizoriu provenite din degradarea şleaului de deal, în Podişul Central al Moldovei.

După ce se fac consideraţii geomorfologice, climatice şi asupra vegetaţiei forestiere se trece la descrierea arboretelor de şleau de deal.

In continuare se fac observaţii sumare asupra lucrărilor de refacere iniţiate de producţie.

In concluzie se concretizează soluţii ce duc la refacerea acestor arborete în diferite stadii de degradare.

Problema ridicării productivităţii pădurilor necesită cunoaşterea fenomenelor naturale, interpretarea lor dialectică şi corectarea lor în sensul dorit.

Refacerea pădurilor de amestec de tipul şleaului de deal din Podişul central al Moldovei constitue unul din aspectele problemei enunţate.

Astfel, substituirea tipurilor provizorii de arborete provenită din degradarea şleaului de deal, adică înlocuirea arboretelor de carpin sau tei cu tipul natural, face obiectul acestui articol.

Profilul geo-morfologic şi climatic al Podişului Central al Moldovei. Podişul central al Moldovei este cuprins între culmile ce urmăresc Bahluiul în nord, înălţimile ce domină spre sud, valea Bârladului, la est râul Prut iar spre vest culmea ce merge paralel cu Siretul [3] ; deci întregul basin superior al Bârladului şi porţiunea învecinată din valea Prutului. Privit de sus, acest podiş apare ca un basorelief, cu conturul format din înălţimi mai accentuate în E, V şi S, în timp ce mijlocul este mai coborît cu aproape 300 m. Intregul podiş are aspect de coline-platouri. Numai în partea centrală se găsesc platforme care înaintează spre sud până la o linie VE, ce separă podişul propriu zis de platforma Moldovei de sud.

Din punct de vedere climatic, regiunea se află în întregime în provincia climatică *D f b x* *), temperatura medie anuală depăşeşte 9°C.

Interesante pentru caracterizarea regiunii sunt şi datele asupra temperaturilor extreme absolute care dovedesc că în Podişul central al Moldovei vegetaţia este supusă unui regim termic cu variaţii de temperatură între + 40°C şi — 32°C deci cu o amplitudine maximă de 72°C.

In ceeace priveşte precipitaţiile regiunea primeşte în medie între 438 şi 542 mm. Anotim-

---

*) *D* este temperatura medie a lunii celei mai reci sub —3°, iar cea mai caldă peste 10° C ; *f* — precipitaţii suficiente în tot cursul anului ; *b* — temperatura lunii celei mai calde sub 22° C şi cel puţin 4 luni cu temperatură mijlocie peste 10° C ; *x* — maximum de precipitaţii la începutul verii.

pul cel mai ploios este vara, iar cel mai secetos, iarna. Cele mai bogate precipitaţii se înregistrează în luna Iunie între 55,3 mm şi 85,6 mm. In regiunile înalte, precipitaţiile anuale depăşesc 500 mm.

Vegetaţia forestieră spontană în Podişul central al Moldovei se caracterizează prin bogăţia speciilor de arbori şi arbuşti, care formează păduri, considerate printre cele mai bogate în specii din întreaga zonă forestieră a ţării. Aici este *zona de interferenţă a quercineelor cu fagul,* ca o consecinţă firească a reliefului şi climei. *Fagul domină pe înălţimi şi pe versanţii nordici, nord-estici şi nord-vestici, iar gorunul pe platouri şi versanţii sudici, sud-estici şi sud-vestici.* Pe văile umede, în compoziţia arboretelor, alături de gorun, se găseşte şi stejarul pedunculat.

Speciile care alcătuesc arboretele sunt: gorunul *(Quercus Delechampii Ten), Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl, stejarul pedunculat (*Quercus Robur* L.), hibrizi ai speciilor de gorun şi stejar, fagul *(Fagus silvatica* L.), frasinul *(Fraxinus excelsior* L.), carpinul *(Carpinus Betulus* L.), teiul cu frunza mică *(Tilia cordata* Mill,), teiul alb *(Tilia tomentosa* Mönch), cireşul păsăresc *(Prunus avium* L.), sorbul *(Sorbus torminalis* L.) Cr. scorușul păsăresc *(Sorbus aucuparia* L.), ulmul de munte *(Ulmus montana* Stokes), ulmul de câmp *(Ulmus procera* Salisb), paltinul de munte *(Acer Pseudoplatanus* L.) paltinul de câmp *(Acer platanoides* L.), jugastru *(Acer campestre* L.), arţarul tătăresc *(Acer tataricum* L.) salcia căprească (*Salix caprea* L.), plopul tremurător (*Populus tremula* L.) Uneori se întâlneşte şi scorușul (*Sorbus domestica* L.), mesteacănul (*Betula verrucosa* L.), stejarul pufos *(Quercus pubescens* Willd), stejarul brumăriu *(Quercus pendunculiflora* C. Koch).

Dintre arbuşti se întâlnesc: alunul *(Corylus Avellana* L) păducelul (*Crataegus monogyna* Jacq.), cornul *(Cornus mas* L.), sângerul *(Cornus sanguinea* L.), clocotişul *(Staphylea pinnata* L.) călinul *(Viburnum Opulus* L.), dârmoxul *(Viburnum Lantana* L.), salbă râioasă *(Evonymus verrucosa* Scop.), salbă moale *(Evonymus europaea* L.), lemnul câinesc *(Ligustrum vulgare* L.), măceşul *(Rosa canina* L.), paţachina *(Rhamnus frangula* L.) părul ciutei *(Rhamnus cathartica* L.), etc.

Arboretele de şleau de deal. Cele mai frecvente tipuri de arborete şi cu cea mai largă răspândire sunt arboretele de şleau.

Şleaul de deal este asociaţia vegetală specifică regiunii de deal, şi este caracterizat printr'un amestec de foioase în care specia principală este reprezentată de gorun sau gorun cu fag, sau fag fără gorun, ce se găsesc alături de tei, carpin, frasin, ulm, cireş, paltin de câmp, jugastru, etc., în proporţii foarte diferite. Unele din aceste specii de amestec uneori lipsesc, alteori devin predominante în compoziţia arboretului [2].

In funcţie de prezenţa sau absenţa în compoziţia arboretelor de şleau de deal, a gorunului şi fagului, se disting trei tipuri şi anume:

— tipul şleau de deal cu gorun;
— tipul şleau de deal cu gorun şi fag;
— tipul şleau de deal cu fag, fără gorun.

Măsura în care speciile de amestec specifice şleaului de deal intră în compoziţia acestor tipuri de arborete, determină deosebirea lor în numeroase faciesuri. Numărul facies-urilor este mare pentru fiecare tip de şleau, datorită variaţiei în asocierea foioaselor componente, determinată de condiţiile staţionale şi de factorii climatici.

Fiecărui tip de şleau de deal şi faciesurilor respective le corespund diferite tipuri şi faciesuri staţionale de sol.

Fig. 1. — Pădurea Dobrovăţ-Nastea. Tipul de pădure cărpiniş rezultat din degradarea şleaului de deal.

Tipurile genetice de sol sunt:

Solul brun roşcat de pădure tipic şi podzolit, solul brun de pădure tipic şi podzolit şi podzolul secundar. Aceste tipuri de sol prezintă diferite grade de podzolire, grosimi foarte variate — dela superficial la foarte profund — texturi diferite, mai frecvent însă, dela nisipo-lutos la lutos, fără schelet sau cu conţinut foarte variat de schelet, coeziune slabă până la moderată, mai rar soluri compacte, umiditatea variind mai des, între reavăn şi jilav, pe loess, marne sau nisip, *p*H variind între 6,5—5,8.

I. **Substituirea arboretelor provizorii prin semănături şi plantaţii sub masiv.** Primele lucrări despre care se aminteşte în literatură [6] în această privinţă sunt cele dela pădurea Lipovăţ-Chiţoc (Ocolul Vaslui), executate între anii 1922—1930, când pe o suprafaţă de 97 ha, s'au efectuat semănături directe cu gorun sub masiv, în sol mobilizat, în arborete de carpini şi tei, în curs de exploatare. Semănăturile au dispărut, gorunul fiind copleşit de lăstarii de tei şi carpin şi de seminţişul bogat de carpin care s'a instalat în solul mobilizat, prilejuite şi de lipsa lucrărilor de întreţinere.

Alte lucrări de acest gen s'au efectuat şi în pădurea Valea Teiului în anul 1938, unde solul este brun roşcat de pădure, cu început de podzolire, cu textură nisipo-lutoasă, permeabil şi reavăn.

In arboretele provizorii de carpin şi tei din afectaţia II-a cu consistenţa 0,7—0,9 s'au efectuat semănături în cuiburi sub masiv în rânduri distanţate la 4 m, distanţa între cuiburi pe rând, fiind de 1 m. Deşi semănăturile au reuşit, totuşi din lipsa tăierii de punere în lumină, mulţi puieţi au pierit, iar cei existenţi, în vârstă de 2—14 ani, ating înălţimi între 25—35 cm. Abia în anul 1952, după trecerea parcelelor respective în suprafaţa periodică în curs de regenerare, s'au început tăieri de punere în lumină.

In pădurea Dobrovăţ, constituită din arborete de tipul şleau de deal cu fag, parcursă cu prima tăiere succesivă în iarna 1948—1949, s'au executat pe o suprafaţă de 50 ha, semănături în cuiburi sub masiv, cu gorun, în sol mobilizat cu sapa, folosindu-se câte 4—5 ghinde la cuib, distanţa între cuiburi fiind de 1/1 m şi 1/1,5 m.

Cu prilejul exploatării s'a tăiat şi seminţişul de fag bogat, instalat în subarboret. Azi puieţii au înălţimi de numai 15—22 cm. In mod natural s'a instalat fag, carpin, tei, cireş, paltin de munte, scoruş, etc. In anul 1951 s'a aplicat a doua tăiere, de data aceasta tăiere progresivă, prin care s'au creat ochiuri cu diametrul egal cu înălţimea arboretului, 25—30 m.

II. **Substituirea arboretelor provizorii prin plantaţii şi semănături în ochiuri.** In anul 1921, în pădurea Dobrovăţ, într'un arboret exploatat

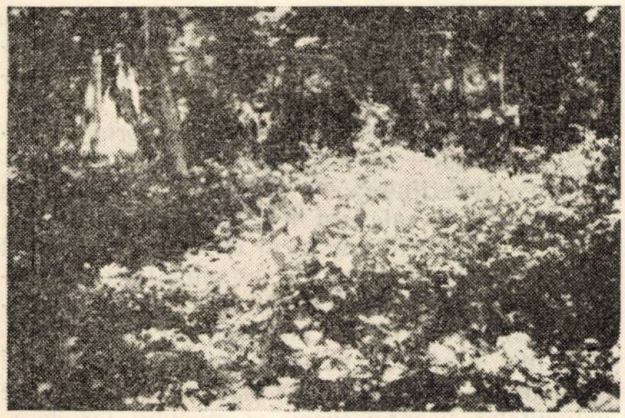


Fig. 2. — Regenerare de gorun „în ochiuri" în pădurea Brădiceşti Oc. Dobrovăţ. Tip şleau de deal cu gorun, în urma aplicării primei tăieri progresive. Seminţişul în vârstă de 3 ani, instalat în urma fructificaţiei din toamna 1949.

şi regenerat în carpin, în stadiu de desiş, păşunat intens, s'au efectuat pe o suprafaţă de 60 ha semănături cu stejar şi gorun în ochiuri cu diametrul de 2—3 m.

Solul acestei suprafeţe este de tipul brun roşcat de pădure, slab podzolit, cu textura nisipo-lutoasă, moderat permeabil şi uşor reavăn. Semănăturile s'au efectuat în cuiburi, la distanţe variind între 1,50—2 m. La fiecare cuib s'au semănat câte 4—5 ghinde. In primii doi ani, semănăturile au fost întreţinute prin praşile, iar până la patru ani s'au făcut degajări. Astăzi, arboretul se prezintă în stadiul de păriş. Arboretul este constituit din gorun, stejar şi specii de amestec.

Acelaşi fel de lucrări s'au identificat în aceiaşi pădure şi într'un arboret exploatabil de şleau de deal, cu fag şi gorun, cu consistenţa 0,7, prin aplicarea primei tăieri progresive în iarna 1949/1950 s'au creat ochiuri cu diametrul egal cu înălţimea arboretului. In toamna 1950, pe întreaga suprafaţă parcursă cu prima tăiere, s'au făcut plantaţii cu puieţi de gorun. In porţiunile luminate, puieţii au înălţimi mai mari, care variază între 30—40 cm. In această plantaţie s'a instalat, în mod natural, frasinul, teiul, carpinul, paltinul de munte, scoruşul şi diverşi arbuşti. Tot în pădurea Dobrovăţ, într'un arboret exploatabil cu un procent mai mare de gorun la prima tăiere progresivă efectuată în toamna 1949, s'au creat ochiuri cu diametre egale cu înălţimea arboretului. In aceste ochiuri s'au efectuat semănături cu gorun în cuiburi, în sol mobilizat cu sapa, folosindu-se câte 4—5 ghinde la cuib. In mod natural s'a instalat gorunul, teiul, cireşul, carpinul, frasinul şi paltinul de munte. Inălţimea puieţilor proveniţi din semănături este de 30—50 cm, iar puieţii instalaţi natural au înălţimi de 20—60 cm.

III. **Substituirea arboretelor provizorii prin semănături şi plantaţii în coridoare.** In pădurea Poieni (Ocolul Ciurea) într'un arboret de carpin cu consistenţa 1 în stadiul de nueliş-prăjiniş, pe o suprafaţă de 20 ha, s'au creiat 11 coridoare orientate dealungul curbei de nivel (expoziţia estică) având lăţimea egală cu înălţimea arboretului,adică de 4 m. In coridoare, s'a extras, cu târnăcopul, carpinul, lăsându-se numai parţial cioate, care să lăstărească. S'au plantat puieţi de gorun în gropi obişnuite, la distanţa de 1x1,50 m. Astăzi puieţii ating înălţimi de 40—90 cm, puieţii din interiorul coridorului fiind cei mai înalţi, iar cei din vecinătatea arboretului vechi cei mai mici.

Observaţii asupra reuşitei lucrărilor de substituire. Din cele arătate reiese că s'au folosit procedee de substituire prin semănături şi plantaţii, în arborete până la stadiu de nueliş şi în arborete exploatabile, obţinându-se rezultate pozitive şi uneori negative. Ca metodă de substituire în arboretele exploatabile s'au folosit semănăturile cu gorun şi plantaţiile sub masiv şi în ochiuri, iar în arboretele în stadiu de desiş-nueliş s'a folosit metoda coridoarelor şi a ochiurilor în care s'au făcut plantaţii şi semănături cu gorun şi stejar.

In linie generală, lucrările au dat rezultate bune atunci când:

— Arboretele au fost tratate în codru cu tăieri progresive şi lucrările de substituire s'au făcut în arboretele aflate în suprafaţa periodică în curs de regenerare. Când aceste lucrări s'au executat într'o altă afectaţie, ele au fost compromise;

— Semănăturile şi plantaţiile au fost dese şi făcute în sol pregătit;

— S'au făcut la timp lucrări de întreţinere, iar prin degajări, speciile de amestec au fost

împiedicate să stânjenească desvoltarea gorunului.

— Exploatarea şi transportul materialului s'au făcut în timpul repausului vegetativ şi în special pe zăpadă.

— Semințişul de gorun instalat a fost pus complect în lumină în decurs de 5—6 ani.

In arboretele exploatabile, se pot aplica cu aceleaşi rezultate, atât semănăturile şi plantaţiile sub masiv, cât şi cele în ochiuri. Secretul reuşitei constă, în modul în care se aplică tratamentul tăierilor progresive şi în aplicarea bine şi la timp a operaţiilor culturale.

In arboretele tinere, în stadiul de desiş-nueliş, unde lupta între specii este mai intensă, lucrările de substituire dau rezultate bune, dacă se extrage carpinul şi teiul în ochiuri sau în coridoare. Rezultate bune se obţin prin ambele metode însă, din punct de vedere practic, se conduc mai uşor cele în coridoare.

Eşecurile înregistrate în lucrările vechi se datoresc următoarelor împrejurări:

— Lucrările s'au executat în afara suprafeţei periodice în rând de regenerare.

—Nu s'au făcut la timp tăierile de punere treptată în lumină a semințişurilor instalate.

— Nu s'au întreţinut culturile.

— Nu s'au făcut degajeri şi curăţiri atunci când era necesar.

— Culturile au fost distruse de păşunat.

Concluzii. Refacerea arboretelor provizorii provenite din degradarea şleaului de deal se poate realiza în mod practic numai pe cale artificială, prin semănături şi plantaţii, din următoarele motive:

— Degradarea şleaului merge uneori până la absenţa totală a gorunului, respectiv a fagului, care sunt înlocuiţi de tei şi carpin.

— Numeroase specii de amestec fructifică anual, abundent şi prin modul lor de comportare faţă de lumină, fac o mare concurenţă gorunului instalat natural, care, fără intervenţia la timp a silvicultorului, este eliminat.

— Periodicitatea mare în fructificaţie a gorunului şi fagului.

— Lucrările se conduc greu prin degajări atente pe întreaga suprafaţă însămânţată pe cale naturală.

— In arboretele exploatate şi neregenerate, solul este degradat în urma păşunatului şi în urma luminării.

— Ameliorarea arboretelor provenite din degradarea şleaului de deal constă în reinstalarea gorunului, respectiv a fagului, în procente variabile între 30—50%, prin semănături şi plantaţii.

In executarea lucrărilor de refacerea arboretelor provizorii se disting mai multe aspecte:

a) *Proporţia şi amestecul speciilor.*

b) *Momentul când trebue intervenit cu substituirea.*

c) *Modalitatea de substituire.*

a) *Proporţia speciilor de amestec în substituirea arboretelor provizorii* se fixează în raport cu tipul de şleau. Proporţia este indicată de tipul de sol existent în arboretul provizoriu, cunoscută fiind existenţa corespondenţei între tipul de sol existent în arboretul provizoriu şi anumite tipuri de sol. In funcţie de aceasta, prin cercetarea tipurilor naturale de şleau de deal şi a facies-urilor, se poate ajunge la următoarele formule provizorii:

Pentru tipul şleau de deal cu gorun cu diferite faciesuri: gorun (0,3—0,5) + carpin (0,1—0,3) + tei (0,1—0,3) + frasin (0,1—0,3) + diverse (ulm, paltin, cireş, sorb, scoruş etc.) 0,1—0,3.

Pentru tipul de şleau de deal cu gorun şi fag de diferite faciesuri: gorun (0,3—0,5) + fag (0,3—0,5) + carpin (0,1—0,3) + tei (0,1—0,3) + frasin (0,1—0,3) + diverse (ulm, cireş, paltin, sorb) 0,1—0,3.

Pentru tipul de şleau de deal cu fag, fără gorun cu diferite faciesuri: fag (0,3—0,5) + carpin (0,1—0,3) + tei (0,1—0,3) + frasin (0,1—0,3) + diverse (ulm, cireş, paltin, sorb) 0,1—0,3.

Proporţia speciilor variază în funcţie de facies, unele din aceste specii putând lipsi.

b) *Momentul de substituire a arboretelor provizorii.* Cel mai indicat pentru executarea lucrărilor în vederea substituirii arboretelor provizorii, diferă dela caz la caz şi anume:

— In cazul, când arboretul provizoriu a ajuns la vârsta exploatabilităţii, lucrările de substituire se pot executa înainte de exploatare sau concomitent cu recoltarea produselor arboretului. In felul acesta, se crează d'ntr'un început, arboretul corespunzător scopului nostru, condiţiile de lucru sunt mai bune şi nu se înregistrează pierderi de creşteri.

— In cazul, când arboretul provizoriu se găseşte în stadiul de desiş-nueliş, este recomandabil ca substituirea să se facă în acest stadiu al desvoltării sale. In felul acesta, încă dela început se crează amestecul dorit, iar din punct de vedere tehnic, lucrările de substituire se execută mult mai uşor şi sunt mai puţin costisitoare. Silvicultorul are posibilitatea să se orienteze mai bine pe teren şi să creeze grupe şi buchete de amestec, cât mai corespunzătoare exigenţelor fiecărei specii şi modului lor de asociere.

— In cazul arboretelor provizorii, care depăşesc stadiul de nueliş, din punct de vedere economic, este mai indicat a conduce aceste arborete până la exploatabilitate, substituirea făcându-se odată cu regenerarea. In cazul, când substituirea se face mai înainte, se înregistrează însemnate pierderi de creşteri.

c) *Modalitatea de substituire a arboretelor provizorii.* Am arătat că substituirea arboretelor provizorii provenite din degradarea şleaului de deal se realizează prin semănături şi plantaţii cu gorun, respectiv semănături cu fag. Introducerea gorunului, atât prin semănături, cât şi prin plantaţii dă rezultate satisfăcătoare, când lucrările sunt bine executate. Semănăturile prezintă următoarele avantaje: lucrările sunt mai ieftine şi puietul creşte dela început în condi-

ţile de viaţă ale arboretului natural. Inconvenientele cele mai importante constau în cerinţele de mari cantităţi de ghindă, care nu pot fi satisfăcute decât în anii de fructificaţie abundentă. De aceea, ţinând seama de avantajele semănăturilor din punct de vedere tehnic, ele trebue folosite la maximum în anii de fructificaţie abundentă. In ceilalţi ani, sunt indicate plantaţiile, care permit folosirea timp de 2—3 ani, a puieţilor obţinuţi din ghinda unui singur an de fructificaţie şi din ghinda anilor de stropeală.

In ceeace priveşte fagul, acesta fructifică abundent la 4—6 ani şi regenerarea se face foarte uşor prin sămânţă la adăpostul masivului.

Reintroducerea gorunului în arboretele provizorii, în vederea substituirii lor prin semănături, se realizează în condiţii satisfăcătoare în cuiburi, cu 4—5 ghinde la cuib ; se fac cuiburi de 40/40/40 cm la distanţe variabile de 1/1 m, 1/1,50 m şi 1,50/1,50 m, în funcţie de procentul de gorun, pe care vrem să-l avem în arboret şi de modul în care se va desvolta seminţişul. Avantajul semănăturilor mai dese constă şi în posibilitatea de a stăpâni solul mai repede şi a împiedeca instalarea speciilor nedorite. Aceste semănături însă, necesită cantităţi mai mari de ghindă. Semănăturile se pot efectua, atât toamna, cât şi primăvara, deoarece executându-se în general în interiorul arboretelor, pericolul înghetului nu este de temut. Semănăturile în rigole dau bune rezultate în substituiri, dar necesită cantităţi mari de ghindă şi pregătirea solului pe întreaga suprafaţă. Semănăturile prin împrăştiere au dat rezultate bune în lucrările vechi identificate. In acest caz însă, trebue mobilizat solul pe întreaga suprafaţă însămânţată, folosindu-se cea mai mare cantitate de ghindă.

Este recomandabil ca în cazul plantaţiilor să se folosească metoda plantării în gropi obişnuite, la distanţele de 1/1 m 1,5/1 m şi 1,5/1,5 m. în funcţie de procentul de gorun, pe care vrem să-l avem în arboret şi de modul în care se va desvolta seminţişul.

La alegerea distanţei se va ţine seama de aceleaşi considerente ca şi la semănături. Plantaţiile se pot executa primăvara şi toamna. Oricare ar fi mijlocul întrebuinţat pentru introducerea gorunului şi fagului, la executarea lucrărilor trebue să se ia în considerare exigenţele acestor specii faţă de lumină şi modul de comportare în amestec.

Semănăturile şi plantaţiile de gorun în ochiuri, sub masiv şi în coridoare, se întreţin până la închiderea masivului, prin una sau două praşile anuai, când se efectuează degajările de seminţişuri.

Aplicarea la timp şi în condiţii tehnice a operaţiilor culturale, în deosebi a degajărilor şi curăţirilor, are importanţă deosebită pentru reuşita lucrării de substituire.

Exploatarea şi transportul materialului lemnos, executate în timpul repausului vegetativ scutesc culturile de numeroase vătămări şi le dau la timp liniştea necesară.

Bibliografie

1. *Chiriţă D. C.:* Regenerarea gorunului în România, Bucureşti, 1933.
2. *Chiriţă D. C.:* Pedologie generală şi forestieră, Bucureşti, 1953.
3. *David M.:* Cercetări geologice în Podişul Moldovenesc. Bucureşti, 1945.
4. *David M.:* O schiţă morfologică a podişului sarmatic moldovenesc, Bucureşti, 1921.
5. *Mironescu Gr.:* Contribuţie la monografia Ocolului silvic Creţeşti-Fălciu, Bucureşti, 1939. Manuscris I. C. E. S.
6. *Petrescu M. G.:* Regenerările naturale şi artificiale ale pădurilor din raza Ocolului Silvic Vaslui. Bucureşti, 1934. Manuscris I. C. E. S.
7. *Stănescu M.:* Tipurile de arborete din ocolul silvic Traian. Bucureşti, 1934. Manuscris I. C. E. S.
8. *Senchea N.:* Cercetări geografice în bazinul superior al Bârladului. Iaşi, 1934.
9. *Piatnitchi S. S.:* In chestiunea aşa numitei periodicităţi a fructificaţiei stejarului. Les hoziaistvo Nr. 8. Moscova, 1950.
10. *Lâsenco T. D.:* Agrobiologia. Leningrad, 1949.

★

ЗАМЕНА ЛЕСОВ ВРЕМЕННОГО ТИПА НА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ МОЛДОВЫ

Резюме

Статья описывает виды восстановления насаждений временного типа, происшедших из смешанных дубняков после исчезновения дуба на центральной возвышенности Молдовы.

После соображений геоморфологического, климатического и фитогеографического характера описываются смешанные дубняки холмистой местности.

Естественного возобновления скального дуба и бука, причин исчезновения дуба в смешанных лесах а также и относительно работ по восстановлении предпринятых производством.

В заключении даются конкретные выводы для восстановления насаждений в разных стадиях для реконструкции этих насаждений.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

DIN PRACTICA STRATIFICĂRII SEMINȚELOR FORESTIERE IN PEPINIERELE DIN STEPA CENTRALĂ A DOBROGEI

Ing. A. CHIRIȚESCU

Autorul prezintă interesante observații relativ la stratificarea semințelor forestiere, aducând astfel o prețioasă contribuție la această problemă.

Încă din toamna anului 1949, la pepinierele din stepa centrală a Dobrogei, s'au folosit procedeele de stratificarea semințelor, recomandate de literatura tehnică sovietică.

Aceste procedee sunt astăzi cunoscute de toate unitățile silvice, fiind introduse oficial (ord. Nr. 3265/R din 11 Aug. 1951 al M.G.S.).

Punerea în practică a acestor procedee a arătat că ele nu trebue folosite fără discernământ.

Astfel, în regiunile cu primăveri secetoase și cu puternice vânturi uscate, dacă se fac semănături primăvara, uscăciunea pătrunde în sol la o adâncime în general mai mare ca a semințelor, iar dacă acestea sunt încolțite — așa cum și trebue să fie — în urma stratificării, se usucă colțul fraged, iar sămânța moare.

Se poate evita, în mare parte, acest inconvenient, printr'o agrotehnică specială, care să asigure alimentarea semințelor cu apă din adâncime, folosind forța capilarității, așa cum am preconizat în articolul publicat în această revistă, în luna Ianuarie 1953.

Este însă și mai bine să nu avem nevoe de stratificare pe iarnă și să facem semănătura toamna.

In acest caz, dacă toamna a fost umedă și solul s'a îmbibat cu apă, se obțin foarte bune rezultate, ceiace se explică prin aceia că sămânța evoluează în condiții naturale de umiditate și temperatură și își alege singură cel mai potrivit moment pentru încolțire și răsărire.

Afară de aceasta, pământul nefiind nicidecum răvășit la suprafață, în primăvară — ceeace este inevitabil la semănăturile de primăvară — nu se mărește evaporația apei din sol, iar capilaritatea, formată prin ușoara tasare a pământului în timpul toamnei și al iernei, nu este nicidecum deranjată și deci acționează puternic la alimentarea semințelor cu apă, acumulată în straturile mai profunde ale solului.

Primăvara, într'o pepinieră de stepă, cu vânturi permanente, ca în Dobrogea, este impresionantă deosebirea între o tarla semănată toamna și alta semănată primăvara, mai ales dacă, la aceasta din urmă nu s'a respectat agrotehnica menționată, pentru valorificarea forței capilarității.

In tarlaua semănată toamna, stratul superficial de sol uscat este foarte subțire, până la 1 cm. Sub aacest strat, pământul are umezeală, iar semințele stau încolțite și așteaptă căldura, pentru a răsări.

La tarlaua semănată primăvara, uscăciunea pătrunde mai adânc, iar dacă nu s'au luat măsuri de conservarea și valorificarea capilarității, ea se coboară sub adâncimea stratului cu semințe și le expune pieirii.

De aci nu trebuie să deducem, însă, că este mai bine să renunțăm la stratificarea semințelor. Vom renunța la stratificarea pe iarnă numai atunci când, în majoritatea anilor din regiunea respectivă, toamna este umedă, pământul nu intră în iarnă uscat, iar semințele au putut fi recoltate sau procurate la timp și semănate înainte de venirea înghețului.

Dacă, însă, nu am putut avea sămânța la timp, iar pământul a înghețat și nu se mai poate face semănătura, trebue să punem semințele la stratificat, fiecare specie la momentul potrivit, care să asigure timpul necesar prescris de instrucțiuni pentru stratificare.

Deasemenea este obligatorie stratificarea pentru acele specii care se seamănă toamna, după o îndelungată stratificare:

— păducelul, cornul și teiul (sămânța coaptă) se stratifică din momentul recoltării sau primirii, până în toamna anului următor;

— frasinul din recolta anului precedent, se stratifică timp de 3—4 luni înaintea semănării târzii de toamnă.

In fine, dacă pământul în pepinieră este uscat, după recoltarea semințelor, este bine să fie pusă la stratificat până în momentul semănării târzii de toamnă, vișinul turcesc, vișinul comun, corcodușul, arțarul tătărăsc, sălcioara, lemnul câinesc, sângerul.

La pepinierele din stepa centrală a Dobrogii, stratificarea s'a făcut în lădițe, cu dimensiunile 0,35/0,35/0,70 m., dotate cu mânere de lemn spre a se putea purta și manipula ușor de 2 oameni.

Lăzile au fost ținute în bordeele de stratificare sau în beciurile zidite ale clădirilor dela pepiniere, în care se adăpostesc muncitorii.

S'a preferat procedeul cu lădițe, iar nu ca tranșee (aplicat numai la ghindă), deoarece face posibilă revizuirea la fiecare zece zile, când

conținutul fiecărei lădițe se răstoarnă pe o platformă, se răvășește pentru a i se face cantitatea de oxigen necesară semințelor și se reface umezirea amestecului de nisip cu semințe, adăogându-i-se cantitatea de apă eventual pierdută.

In cele ce urmează dăm observațiile făcute la stațiunile silvice din stepa centrală a Dobrogii, în urma stratificărilor din iarna 1951/52, când au fost stratificate cele mai multe specii și încă se menținea principiul de a se face de preferință semănături de primăvară, cu semințe stratificate.

Observațiile s'au făcut în primele zile ale lunii Aprilie 1952, când s'au luat și măsurile necesare pentru grăbirea încolțirii semințelor rămase neîncolțite din diverse cauze.

S'au făcut următoarele constatări :

a) In general, semințele s'au pus la stratificat cu întârzieri mai mari sau mai mici față de termenele optime de stratificare, stabilite prin instrucțiuni prealabile, așa fel încât să se asigure durata de stratificare prescrisă pentru fiecare specie, spre a o avea încolțită la finele lunii Martie.

Aceste întârzieri s'au datorat faptului că aproape toate semințele ce trebuiau stratificate au sosit cu diferite întârzieri, dela unitățile expeditoare.

Cu toate acestea, în cazul când întârzierea nu a fost prea mare — de exemplu 25—30% din timpul prescris — ea n'a avut influențe rele, iar semințele au încolțit, ceeace se explică prin faptul că duratele de stratificare prescrise de instrucțiuni, sunt referitoare la temperatura de 0—5°C, pe când, în majoritatea cazurilor, temperatura în beciurile unde s'au ținut lăzile a fost mai ridicată, iarna nefiind geroasă.

b) Pentru semințele care nu începuseră să încolțească, s'a dispus să fie ținute la pat cald, acoperite cu pae și sub control des, pentru a evita o înfierbântare prea mare sau uscarea nisipului.

c) Pentru semințele a căror încolțire era numai începută, s'a dispus să mai fie ținute la stratificare, dar lăzile să fie aduse în încăperi încălzite.

d) Păducelul stratificat la toate stațiunile încă din toamna 1950, a stat la stratificare, conform normelor, până în toamna 1951, când a fost semănat, iar la începutul lunei Aprilie următor începuse a răsări foarte bine, peste tot.

e) Arțarul tătărăsc care s'a primit la timp numai de Stațiunea Silvică Constanța, dela Ocolul Babadag a fost pus la stratificat la timp, adică la 1 Noembrie 1951, iar la 10 Martie următor, pentru mai multă siguranță, lăzile au fost puse la căldură ; sămânța a încolțit și s'a semănat.

Cea mai mare parte însă s'a primit cu întârziere, deci n'a putut să rămână în nisip cele 150 zile prescrise de instrucțiuni.

De aceea s'a dispus să fie ținute la pat cald și sub control des, sau în camere calde și să se toarne apă caldă.

Pentru cazul când sămânța ar fi încolțit prea târziu la Stațiunea Poarta Albă —, urma ca semănătura să fie udată și deaceea s'a dispus ca ea să fie făcută numai în pepiniera Poarta Albă, unde este posibilă udarea.

La Stațiunea Kogălniceanu, o cantitate de 50 kg semințe din această specie a fost pusă la pat cald, care s'a încins prea mult, iar sămânța s'a opărit sau a fost atacată de gazele amoniacale care s'au degajat. Se poate deduce din acest accident, că metoda de forțare prin pat cald, încă nepusă suficient la punct, este periculoasă și că ar trebui să se aplice numai sub control zilnic.

f) Scumpia a fost pusă la stratificat fără nici o întârziere sau anticipare la Stațiunile Constanța și Kogălniceanu și cu 10 zile anticipare la Poarta Albă ; abia începuse a încolți și s'a recomandat a se turna apă caldă în nisip, pentru a grăbi încolțirea.

Deci, pentru această specie, este bine a se lungi perioada de stratificare, adică în loc de 120 zile să se ia 150 zile, deci stratificarea, în regiunea Dobrogii sau altele similare, să se facă la 1 Noembrie, ca și la arțarul tătărăsc, iar nu la 1 Decembrie.

g) Sălcioara, pusă la stratificare la timp de către Stațiunile Constanța și Kogălniceanu, cu 24 zile întârziere la Medgidia și cu 12 zile întârziere la Poarta Albă, abia începuse a încolți la începutul lunii Aprilie, chiar în cazurile când a fost pusă în stratificare la timp.

Identitatea de rezultate, față de diferența de tratament, se explică prin aceia, că la Medgidia nisipul a fost păstrat umed tot timpul, ceiace n'a fost cazul la celelalte Stațiuni.

Totuși, se poate conclude că termenul prescris de 90 zile, se poate prelungi cu folos la 120 zile.

h) Lemnul câinesc, desigur din neatenție, a fost pus la stratificat cu 16 zile anticipat la Poarta Albă, cu 17 zile la Medgidia, cu 20 zile la Constanța și cu 10—72 zile la Kogălniceanu, față de perioada totală de 60 zile prescrisă de instrucțiunile inițale.

Totuși, semințele au încolțit în bune condiții, adică nu exagerat, deși iarna a fost dulce.

Se poate conclude că lemnul câinesc este mai bine să fie ținut la stratificare 90 zile, în loc de 60.

La pepiniera Valea Dacilor, fiind o cantitate de semințe de lemn câinesc sosite în ultimele zile din Martie, nu mai era posibilă stratificarea pe timpul necesar și deaceea s'a dispus a se descărna și a se face forțarea unei cantități de probă, ținându-o timp de 12 ore în apă călduță, apoi încercarea germinării.

După acest tratament, sămânța a fost pusă într'o ladă cu nisip umed, unde a început să germineze.

Se constată deci, că acest procedeu, încă neaplicat până în prezent, nu distruge capacitatea de germinare a seminței, așa cum se bănuia, deci se poate aplica, mai ales dacă, pentru mai

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEH - CBEPE
VYMENA - WYMIANA
CH - CMEHA

multă siguranță, semințele se țin în nisip umed, până dau colțul.

La pepiniera Medgidia, o parte din sămânța de lemn câinesc, venită târziu, a fost forțată prin metoda patului cald și a încolțit, iar altă cantitate, mai mare, ținută în nisip umed, în cameră încălzită, nici după două săptămâni nu a încolțit.

Explicația poate fi aceea că, în camera caldă, n'a avut tot timpul căldura permanentă pe care a produs-o patul cald.

i) Dudul, a fost pus la timp la stratificat, de către Stațiunea Medgidia, conform instrucțiunilor, adică la 1 Martie și a stat 30 zile, după care a încolțit și s'a semănat în primele zile din Aprilie.

j) Corcodușul, chiar cu o întârziere de 30 zile în medie din 150 zile, a încolțit, dar numai fiindcă iarna a fost dulce.

Deci trebuie să se respecte termenul prescris.

k) Mojdreanul, s'a primit numai de Stațiunea Poarta Albă, care a trebuit să-l stratifice cu 20 zile întârziere (din cele 100 necesare), așa că la începutul lunii Aprilie a trebuit să-l pună la pat cald, spre a-i provoca încolțirea.

l) Paltinul de munte — cantități mici — care pentru semănăturile de primăvară, trebuia pus la stratificare la 1 Ianuarie, a fost pus la 28 Octombrie, de către Stațiunea Kogălniceanu, deci cu o anticipație de 64 zile — față de cele 90 zile necesare — ceeace a provocat o încolțire prematură și exagerată.

In concluzie se constată următoarele:

Semințele stratificate în iarna 1951/952, după instrucțiunile în vigoare, adică la termene care să le asigure durata prevăzută a perioadei de stratificare, au încolțit bine, în preajma momentului de semănat.

Dacă s'au obținut bune rezultate chiar și în cazul unei întârzieri de 25—30% din durata prescrisă aceasta nu înseamnă că acea durată poate fi scurtată, ci numai că s'a beneficiat de o temperatură suficient de ridicată, datorită unei ierne dulci.

Nerespectarea timpului necesar de stratificare face ca semințele să nu fie încolțite în momentul când trebue făcută semănătura.

Urmează a fi prelungite perioadele de stratificare la următoarele semințe:

Lemnul câinesc	90	zile	în	loc	de	60
Scumpie	150	„	„	„	„	120
Sălcioară	120	„	„	„	„	90

★

ИЗ ПРАКТИКИ СТРАТИФИКАЦИИ ЛЕСНЫХ СЕМЯН В ПИТОМНИКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТЕПИ В ДОБРУДЖЕ

Резюме

Автор излагает интересные наблюдения относительно стратификации лесных семян которые составляют ценный вклад в этом вопросе.

CONTRIBUȚII LA PROBLEMA OBȚINERII DE PUIEȚI DE STEJAR CU INRĂDĂCINAREA FASCICULATĂ

Ing. **POPESCU NICOLAE**
Ocolul Silvic Târgoviște

Autorul descrie rezultatele obținute în anii 1949—1951 în experimentările făcute pentru dirijarea procesului de transformare a rădăcinii puieților de stejar din pivotantă în fasciculată, găsind procedeul prin ruperea colțului (radicula), când acesta are 5...6 cm lungime.

Arată metoda prin care ghinda se păstrează de toamna până primăvară, în așa fel ca primăvara, de timpuriu ghinda să aibă colțul radicelar ieșit de 5...6 cm, să poată fi semănată, atât în pepiniere cât și în semănăturile directe.

In general metoda de a produce în pepiniere puieți de stejar cu înrădăcinarea fasciculată prin retezarea pivotului acestora nu dă rezultate bune. Această operație este delicată și dificil de efectuat, mai ales că necesită ca solul să fie bine umezit. Deasemenea, rănirea rădăcinilor prin sdrobire, ruperea lor datorită uneltelor neascuțite suficient și bătătorirea solului, sunt tot atâtea neajunsuri ale metodei.

Ideia de a experimenta metoda ruperii colțului ghindei înainte de semănare, pentru a produce rădăcini fasciculate la puieți, în scopul de a stabili modalitățile introducerii ei în practică, ne-a fost sugerată de următorul fapt petrecut la ocolul silvic Mărgineni: în iarna anului 1949 ocolul silvic Mărgineni a adunat de sub acoperișul pădurii, de sub frunze, o mare cantitate de ghindă. Intrucât timpul s'a menținut cald, ghindele erau în cea mai mare parte încolțite, având colțul de lungimi diferite (4...6 cm). Ghinda s'a depozitat în camere, într'un strat de 30 cm grosime și a fost lopătată destul de des, pentru aerisire. Această operație a dus la ruperea colțului la majoritatea ghindelor. Puieții re-

zultați din această ghindă (cu colțul rupt) au format un sistem radicelar fasciculat, lucru cunoscut dealtfel în literatura de specialitate.

Intrucât puieții cu un sistem radicelar bine desvoltat, cu multe terminații radicelare. asigură un ridicat procent de prindere în plantații datorită contactului mai intim cu solul și a posibilității mai mari de a-și procura dela început rezervele de apă necesare, producerea de puieți de stejar cu înrădăcinare fasciculată prezintă un deosebit interes.

Deaceea, în anii 1950 și 1951 s'au efectuat la Ocolul silvic Mărgineni experimentări privind ruperea colțului ghindei cu mâna.

In anul 1950 s'a urmărit obținerea de puieți cu un număr cât mai mare de ramificații, prin ruperea colțului ghindei și amestecându-se zilnic.

In vederea acestui scop s'a ales ghindă încolțită având ruperea colțului ghindei este lungimea inițială a lui. In acest scop, ghinda trebue astfel conservată peste iarnă ca la majoritatea ghindelor să încolțească, iar această încol ire să fie uniformă ca intensitate.

Deaceea, cercetările efectuate în 1951 au avut un dublu scop: a) aflarea unei metode corespunzătoare de conservare a ghindei și b) modul de aplicare a metodei ruperii colțului, socotind de data aceasta lungimea porțiunii din colț, care se rupe dela vârful acestuia spre tegument, pentru o lungime dată.

1. **Conservarea ghindei.** Este cunoscut faptul că ghinda pusă la păstrat și încolțit, pentru parcurgerea acestui stadiu de încolțire, pe care prin analogie îl putem denumi de iarovizare, are nevoie de un complex de factori necesari într'o anumită combinație a lor (temperatură, umiditate, aerație). Raportul dintre umiditate și temperatură, factori hotăritori în dirijarea acestui proces, arată o ridicare a procentului de umiditate la temperaturi joase, întrucât în condițiile de temperatură și umiditate din Noembrie până în Martie din regiunile noastre, ne găsim în mediul cerut de procesul iarovizării

Tabela 1

Nr. crt.	Sistemul radicelar al puieților rezultați	Procentul de puieți rezultați la lungimea colțului radicelar rămas lângă ghindă de ...					Observații
		0	2	10	20	30	
1	Pivotant	17	34	46	38	61	
2	Cu 2 ramificații	37	23	27	25	24	
3	Cu 3 ramificații	14	11	12	12	11	
4	Cu 4 ramificații	18	22	12	17	4	
5	Cu 5 ramificații	14	10	3	8	—	
	Total de puieți rezultați în procente — total procente . .	100	100	100	100	100	

colțul radicelar între 2,..5 cm, formându-se 5 loturi de câte 100 bucăți fiecare lot. S'a strivit apoi colțul radicelar, lăsându-se ghindele primului lot cu o parte din colț de 30 mm lungime, celui de al doilea lot cu 20 mm lungime, al treilea cu 10 mm lungime, al patrulea cu 2 mm lungime, iar la al cincilea s'a rupt colțul de lângă ghindă. Totul s'a semănat apoi pe loturi în pepiniera Bucșani în aceleași condiții de mediu și la aceeași dată. In toamna anului 1950 puieții s'au scos și s'a urmărit modul de formare al sistemului radicelar, redat în tabela 1.

Din tabela 1 nu se poate trage o concluzie precisă asupra variației numărului de ramificații al rădăcinii, în funcție de lungimea colțului radicelar rămas lângă ghindă, deoarece ghindele n'au fost sortate pe loturi cu aceeași lungime a colțului. La ghindele cărora li s'a rupt colțul complet, numărul puieților cu înrădăcinare pivotantă este aproape egal cu al celor cu rădăcina cu 4 ramificații, fapt care se explică prin aceea că ghindele, cărora li s'a rupt colțul, au fost neuniforme în ceeace privește lungimea lui. La ghindele care nu au răsărit, organele axiale ale embrionului au fost prea desvoltate. Prin rupere de lângă ghindă s'a desprins și porțiunea din axul embrionar cu punctul de creștere al tulpinei și ca urmare, embrionul n'a mai putut forma alte organe axiale.

Aceste rezultate arată însă, că un factor important în ghindei, s'a ajuns în urma practicei mai îndelungate și a experiențelor efectuate în anul 1951, la concluzia că cel mai bun procedeu este următorul:

După ce se adună ghinda la sfârșitul lunei Octombrie și la începutul lunei Noembrie, în pepinieră sau în alt loc, se alege un sol cu textură nisipo-lutoasă, sau chiar nisipoasă, cu o permeabilitate maximă, se fac rigole late de 40 cm și adânci de 20 cm, lăsându-se între ele o fâșie de 30 cm pentru trecerea cu piciorul: se așează ghinda în rigolă într'un strat gros de 5 cm amestecându-se cu humus din pădure de sub stejari (humusul conține micoriză endotrofă, care pătrunde în embrion îndată după apariția lui), acoperindu-se cu un strat subțire în așa fel, încât să nu se mai vadă nici o ghindă. Humusul este de recomandat să fie de natura moderului, deoarece el conține cea mai mare cantitate de micoriză și prezintă și o permeabilitate sporită. Se tasează stratul de ghindă foarte ușor cu latul lopeții și apoi se acoperă cu solul din rigolă. Pentru a nu avea nevoie de cantități prea mari de humus, se poate amesteca humusul cu nisip în proporții egale și după aceea se amestecă cu ghindă. Pe această suprafață vom avea ghindă pusă în rigole, la începutul sezonului de iarnă amestecată cu humus, acoperită cu un strat de 15 cm de sol ușor. Acoperirea cu un strat de frunze sau paie se face în funcție de starea timpului ținând seama de temperatură și de grosimea zăpezii în timpul iernii.

Dacă iarna este fără zăpadă şi geroasă, se acoperă rigola cu un strat de frunze sau paie. În timpul iernilor normale, rigola nu se acoperă. Apa din ploi se infiltrează în solul uşor, ghinda menţinându-se într'un mediu umed, aerisit şi cu temperatura scăzută. Asupra faptului dacă ghinda trebue tratată sau nu contra eventualelor atacuri de ciuperci sau insecte, ghinda culeasă perfect sănătoasă şi păstrată în condiţii corespunzătoare, nu e necesar a fi tratată împotriva eventualelor atacuri de ciuperci.

De cele mai multe ori se distruge micoriza care are un rol pozitiv în ce priveşte creşterea puieţilor. Rămâne să se precizeze dacă nitroxanul are vreo influenţă asupra micorizei. S'a dovedit că atacurile, în special de ciuperci, sunt o cauză secundară în procesul de distrugere a ghindei, că ghinda sănătoasă păstrată în condiţii optime corespunzătoare staţiunii respective, se menţine şi încolţeşte minunat, având un aspect de ghindă proaspătă, culeasă de curând din arbore, aşa cum s'a observat în doi ani la rând, la ghinda pusă în pepiniera 50 cm, într'un strat de 10 cm, într'un sol greu impermeabil. Ghinda a stat impregnată cu apă, înspre primăvară, lipsită de aer, iar colţul pe măsură ce ieşea de sub pericarp se asfixia şi se înegrea complet. Ghindele au prins mucegai, s'au înegrit şi parte s'au stricat. După selecţionarea lor, s'au semănat, au răsărit cele cu embrionul încă nealterat, chiar dacă colţul ieşit se înegrise, el desvoltându-se mai departe şi dând înrădăcinare fasciculată. Aceasta numai într'un procent de 30%, restul distrugându-se. Ghinda trebue scoasă din rigole când colţul radicelar a ajuns la 5...6 cm. Dacă se lasă mai mult timp, organele axiale ale embrionului se desvoltă prea mult, ies dintre cotiledoane în afară, porţiunea din ax cu punctul de creştere a tulpinei, care prin manipulare se rupe, iar ghinda nu mai poate forma alte organe axiale ale cotiledonului, aşa cum s'a întâmplat la Ocolul Silvic Verbila în 1951, când s'au compromis semănăturile de ghindă din pepiniere.

Se menţionează că acest procedeu de conservare a ghindei, deşi cunoscut în literatură, nu se aplică de re-

Tabela 2

Rezultatele obţinute prin ruperea colţului la ghindele de Quercus pedunculata în pepinierele Bucşani şi I. C. Frimu din Ocolul Silvic Mărgineni în anul 1951

Nr. crt.	Felul înrădăcinării puieţilor	Procentul mediu de puieţi rezultaţi pe loturi la lungimea colţului rupt dela vârf spre tegument de ... mm						
		2 mm	10 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	colţul rupt
1	Pivotantă	100	15	2	—	—	—	—
2	Cu 2 ramificaţii	—	70	50	10	—	—	9
3	Cu 3 ramificaţii	—	10	35	37	22	19	40
4	Cu 4 ramificaţii	—	5	13	40	50	79	17
5	Cu 5 ramificaţii	—	—	—	10	22	2	23
6	Cu 7 ramificaţii	—	—	—	3	6	—	11
	Numărul total de puieţi rezultaţi	100	100	100	100	100	92	53

Cricov din Ocolul Mărgineni. Aceste afirmaţii urmează a se verifica mai departe prin noi observaţii.

In concluzie, mediul creat ghindei în condiţiile arătate mai sus îi oferă complexul de factori necesari, pentruca în primăvară să avem toată ghinda încolţită mai uniform decât în oricare alt procedeu folosit de practicieni până în prezent.

Acest lucru este just, pentru faptul că ghinda este supusă aceleaşi temperaturi în toată masa ei, fiind într'un strat destul de subţire, la o adâncime mică, temperatură care se poate regla cu ajutorul acoperişului de frunze restrâns pe o suprafaţă relativ mică, în comparaţie cu suprafaţa ce ar fi rezultat dacă acea ghindă s'ar fi semănat toamna şi s'ar fi acoperit cu frunze. Ghinda are aceeaşi umiditate în toată masa ei, fiindcă apa din ploi şi zăpezi se scurge prin solul permeabil, lăsând umiditate suficientă în sol şi făcându-se şi aerisirea de care are nevoie ghinda.

Accentuăm asupra mediului ce trebue să-l creem ghindei, pentrucă se pot face greşeli, care aduc pagube distrugând cantitatea de ghindă pusă la păstrat. Astfel s'a întâmplat în 1951 în Ocolul Silvic Ploeşti în pepiniera Beizadele, unde ghinda s'a pus în şanţuri adânci de gulă în practică. Posibilitatea aplicării lui în condiţiile de climă din această regiune ne-a fost arătată prin descrierea următorului fapt:

In toiul semănăturilor de primăvară, în trecere pe drumul de sub poalele Pădurii Neagra, sub terasa Cricovului Dulce, de sub brazda unui plug, care ara un teren din marginea pădurii, s'a descoperit o cantitate de ghindă, care ne-a reţinut atenţia şi pe care am cercetat-o minuţios. Cantitativ s'au găsit 6,5 kg ghindă de stejar pedunculat perfect sănătoasă, de culoare brun deschis, încolţită, cu colţul în medie de 4 cm, într'un strat gros de 5 cm având deasupra un strat de pământ de 15 cm grosime: solul era aluvionar, de luncă, nisipo-lutos, permeabil.

S'a constatat că ghinda a fost depozitată acolo pentru iarnă de către şoareci. Ghinda s'a luat şi s'a semănat cu colţul rupt. Răsărirea s'a produs după 8 zile şi s'a terminat complet în 12 zile.

Rezultatele bune obţinute prin aplicarea metodei la Ocolul Mărgineni ne îndreptăţesc să o recomandăm producţiei, oriunde condiţiile staţionale sunt asemnătoare.

În primăvara anului 1951 în pepinierele Bucşani şi I. C. Frimu, s'a repetat experienţa asupra formei rădăcinilor la puieţii proveniţi din ghinde încolţite, la care colţul a fost rupt. De data aceasta s'a procedat în felul următor:

S'au numărat 700 ghinde cu colţul radicelar de lungimi variabile între 4—7 cm. S'au făcut loturi de câte 100 ghinde, în fiecare lot sortându-se 4 categorii de ghinde, după lungimea colţului radicelar, adică de 4 cm, de 5 cm, de 6 cm şi de 7 cm. La fiecare lot de 100 ghinde, colţul a fost strivit între degete pentru a-i distruge ţesutul pe o lungime dela vârf spre ghindă în aşa fel, ca un lot să aibă toate ghindele cu colţul ciupit 2 mm. alt lot de 10 mm, altul 20 mm, altul 30 mm, altul 40 mm, altul 50 mm şi altul cu colţul rupt de lângă tegumentul ghindei. Fiecare lot a fost semănat separat: deasemenea cele patru categorii din cadrul aceluiaş lot, la care lungimea colţului rămas a variat, având respectiv: 3,8, 4,8; 5,8 şi 6,8 cm în cazul primului lot; 3, 4, 5 şi 6 cm în cazul lotului al doilea; 2, 3, 4 şi 5 cm în cazul lotului al treilea; 1, 2, 3 şi 4 cm în cazul lotului 5; 0,1 şi 2 în cazul lotului al şaselea şi colţul întreg rupt la lotul 7.

Instalarea experienţei s'a făcut în două pepiniere în acelaş timp: In pepiniera Bucşani, pe un podzol secundar format pe argile grele cu apa freatică la 15 m încă cu însuşiri de fertilitate sporite datorită agrotehnicei aplicată şi în pepiniera I. C. Frimu, pe sol aluvionar, bogat în substanţe nutritive, cu orizonturile abia în formaţie, nisipo-lutos spre nisipos şi cu apa freatică la 2 m, situată pe lungimea Cricovului Dulce. La scoaterea puieţilor în toamna 1951, s'au făcut observaţii în fiecare lot şi rezultatele medii din ambele pepiniere se văd în tabela 2.

S'a constatat că ghindele puse la păstrat îşi desvoltă embrionul neuniform, chiar când sunt ţinute în aceleaşi condiţii de temperatură, umiditate şi aerisire datorită faptului că desvoltarea embrionului nu începe la aceeaşi dată. Nu s'au desvoltat şi maturizat în condiţii identice, nici chiar ghindele provenite din coronamentul aceluiaşi arbore, fiindcă ramurile coronamentului n'au aceeaşi vârstă din punct de vedere stadial şi deci nici desvoltarea identică a ghindelor; ele nu primesc aceleaşi doze de substanţe organice şi nici în aceeaşi concentraţie, frunzele din lungul profilului arborelui neprimind dela soare aceeaşi cantitate de energie calorică necesară în procesul de asimilaţie clorofiliană.

Din observaţiile făcute, se constată că forma rădăcinii puieţilor este determinată de mărirea porţiunii rupte din colţul radicelar, iar nu de partea rămasă lângă ghindă. In fiecare lot am avut 4 categorii de ghinde după lungimea colţului şi prin ruperea aceleiaşi lungimi din el, ghindele au rămas cu porţiuni ale colţului variate ca lungime. Numărul ramificaţiilor sistemului radicelar din fiecare categorie a unui lot s'a găsit aproximativ acelaş, deci influenţat numai de mărimea porţiunii rupte din vârful colţului.

Din analiza tabelei rezultă că în lotul în care s'au rupt numai 2 mm din colţ, pivotul continuă să crească, ceeace înseamnă că o celulă din imediata apropiere de porţiunea ruptă se transformă în celulă iniţială şi prin diviziune dă naştere pivotului în continuare.

Dacă s'a rupt 10 cm din colţ, se constată că majoritatea puieţilor au rădăcinile formate din 2 ramuri laterale, care nu mai au un geotropism perfect pozitiv, ci cresc sub un unghiu ascuţit faţă de verticală.

Numărul de ramificaţii creşte în funcţie de mărimea porţiunii rupte din colţul radicelar, până la o limită, dela care apar pierderi în numărul puieţilor rezultaţi, ajungând până la 47% în ultimul lot, datorită faptului că între ghindele din loturile semănate au fost unele care aveau colţul de 6...7 cm la care apăruse şi punctul de creştere a tulpinei şi care prin rupere s'a înlăturat odată cu ruperea totală a colţului şi ghindele n'au mai răsărit.

Acest fenomen a apărut mai concludent în lucrările de semănături din Ocolul Verbila în 1951. Intrucât s'a lăsat ghinda prea mult în şanţuri, colţul s'a mărit peste limita admisă, apăruse tulpiniţa şi frunzuliţele şi prin manipulare la scoatere s'au rupt organele axiale de lângă ghindă şi s'au compromis lucrările.

Colţul radicelar după cum reese şi din tabela 2 trebue lăsat să se desvolte 5...6 cm, apoi trebue scos şi rupt sau strivit, 4...5 cm, pentru a rămâne porţiunea din ele cu punctul de creştere a tulpinei.

Operaţiile de scoaterea ghindei din rigole, ruperea colţului şi semănatul ei, sunt operaţii ce se fac în acelaş timp, cu lucrători organizaţi pe principiul bandei rulante. Ghinda nu trebue ţinută să se svânte, deoarece lăsarea la soare şi în vânt, modifică raportul între elementele complexului nutritiv din cotiledoane, pregătit în mediul de rigole, în timpul desvoltării embrionului, modificare care influenţează viteza de creştere a plantei după semănare, în sensul că o micşorează şi o întârzie. Semănătura cu ghindă cu colţul ieşit şi uscat (ghindele adunate în primăvara anului 1949 din pădure de sub frunziş), s'a făcut în fostul ocol silvic Mărgineni în primăvara anului 1949 şi răsărirea ei s'a produs în etape, se pare că, tocmai datorită acestui fenomen.

Trebue să precizăm că observaţia brigadierului Păun, că dacă se ţin la soare ghindele încolţite, pentru a se usca şi a se produce în fond acelaş efect ca şi la rupere — înrădăcinarea fasciculată — este justă şi ea uşurează munca lucrătorului, dar privită din punct de vedere practic trebue să se ştie că ghindele n'au toate colţul crescut de aceeaşi lungime, că unele au porţiunea cu punctul de creştere a tulpinei ieşit de sub pericarp şi o uscare a acestei porţiuni aduce după ea distrugerea ghindei. In acelaşi timp o uscare la soare a embrionului de câteva zile, antrenează cu ea şi o svântare a ghindei, care are ca efect o întârziere a răsăririi şi o diminuare a vitalităţii tinerelor plantule.

Transformarea sistemului cu înrădăcinare pivotantă în înrădăcinare fasciculată la stejar constitue un pas important în problema refacerii pădurilor de stejar din ţara noastră, din zona forestieră.

In mod practic, se procedează astfel:

După ce în primăvară s'au obţinut ghinde cu colţul de 5—6 cm, se scot, li se rupe colţul cu 4 cm., se seamănă în rigole la 5 cm adâncime şi la 5 cm una de alta, pe rigolă, în rânduri grupate câte trei, la distanţă între ele de 12 cm şi între grupele de rânduri de 40 cm. S'a ajuns în felul acesta a se obţine 550 000 puieţi de stejar de 1 an, apţi de plantat conform STAS la ha de pepinieră, efectiv cultivată.

Mărirea indicelui de producţie la 550 000 puieţi a redus preţul de cost cu 28% faţă de calculele făcute cu indicele planificat în anul 1952.

Creşterea puieţilor, **în cazul respectării tuturor regulelor agrotehnice din pepinieră, este mai viguroasă şi s'au obţinut puieţi apţi de plantat într'un an,** în pepinierele I. C. Frimu şi Bucşani de calitatea I şi II conform STAS.

Plantaţiile făcute cu puieţi rezultaţi din asemenea culturi au avut un procent de prindere de 100% şi o creştere în primul an care a atins 45 cm, în plantaţiile din pădurile Corneasca din Ocolul Silvic Târgovişte. Puieţii au fost scoşi din pepinerea I. C. Frimu din Ocolul Silvic Ploeşti şi au fost de calitatea I conform STAS, cu 4—5 ramificaţii radicelare.

Primăvara ghinda după ce se scoate din rigole de unde a fost depozitată, se fac două loturi, unul cu ghindă cu colţul dela 3 cm în sus şi altul cu colţul sub 3 cm lungime. Cea din primul lot se seamănă în pepinieră, rupându-i-se colţul, iar cea din lotul al doilea se seamănă în pădure în terenul pregătit din toamnă, fără a i se rupe colţul, deoarece rădăcina trebue să meargă cât mai adânc în sol pentru a rezista mai bine la secetă.

Bibliografie:

Lâsenco T. D.: Agrobiologie, pag. 40...100.
Viliams V. R.: Pedologie, pag. 301...310.
Les i stepi 1951 Nr. 9 şi Lesnoe Hoziaistvo Nr. 9: Structura anatomică a ghindei.

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

IMPĂDURIRILE PE NISIPURI IN R. P. UNGARĂ

Ing. C. NICOLESCU

Autorul expune situaţia împăduririlor pe nisipuri în R. P. U., problemă discutată în cadrul Congresului Inginerilor Silvici, ţinut în luna Septembrie 1953 la Budapesta, la care a luat parte şi delegaţia română de ingineri silvici. Se arată metodele şi formulele de împădurire folosite în această acţiune, în diversele regiuni cu nisipuri din R. P. U., în funcţie de caracteristicile staţionale ale terenurilor respective. Se arată concluziile la care s'a ajuns în Congres şi directivele de urmat în viitor în problema împăduririi nisipurilor.

Una din problemele importante ce preocupă forurile conducătoare de stat din R.P.U. şi care constitue o sarcină permanentă a Gospodăriei Silvice maghiare este punerea în valoare prin culturi forestiere a terenurilor nisipoase devenite inapte sau nerentabile pentru culturile agricole.

Suprafaţa totală a terenurilor nisipoase din R.P.U. se apreciază la peste 3 mil. jugăre cadastrale. Aceste terenuri se găsesc în majoritate masate în suprafeţe mari în următoarele regiuni:

1.	Terasa dintre Dunăre şi Tisa .	1 397 900	jug. cad
2.	Nyrség	751 000	„ „
3.	Terasele din Somogy	437 000	„ „
4.	Terasele din Tolnai şi Dunaföldvár	115 000	„ „
5.	„ „ Gyor Komarom . . .	85 000	„ „
6.	„ „ Hevesi	35 000	„ „
	Total	2 820 000	jug. cad

Restul suprafeţelor nisipoase în suprafaţă de circa 180 000 jug. cadastrale se găsesc răspândite în grupe mai mici în toată partea de centru şi sud a Ungariei.

Nisipurile din R.P.U. sunt de origină eoliană, fiind transportate la mari distanţe din albiile desecate sau din desagregarea rocilor

Unele nisipuri ca de exemplu cele din Nyirség formate din albia Tisei sau afluenţii ei sunt foarte sărace în calcar, în schimb nisipurile formate în regiunea Dunării au un conţinut bogat în calcar.

Stabilitatea şi fertilitatea acestor nisipuri este foarte variabilă, aceasta depinzînd de conţinutul lor în substanţe solubile nutritive (argilă, humus, diferite săruri) şi regimul de gospodărire al apei din sol.

Astfel dacă nisipul conţine numai până la 3% părţi solubile, este uşor dislocat şi transportat de vînt, dînd naştere la nisipurile sburătoare.

Nisipurile cu un conţinut de substanţe solubile între 4—10%, situate în regiuni mai uscate sunt dislocate deasemenea, de vînturi mai puternice, formând terenurile nisipoase puţin legate. Nisipurile care conţin între 11—20% părţi solubile nu mai pot fi dislocate de vânt, formând astfel terenurile nisipoase moderate.

S'a constatat deci, că fertilitatea şi stabilitatea terenurilor nisipoase creşte în funcţie de bogăţia conţinutului în substanţe solubile, nutritive.

Analizând terenurile nisipoase, sub aspectul posibilităţilor de împădurirea lor, s'a constatat că pe lângă insuficienţa substanţelor nutritive de cele mai multe ori intervine ca factor limitativ conţinutul în apă. Regimul de gospodărirea apei în sol depinde de conţinutul în argilă, humus, alţi componenţi solubili, precum şi de relief. Astfel pe coamele dunelor, pe coastele sudice a dunelor, mai ales pe cele cu pantă mare, solul este mai sărac şi regimul apei deficitar, în schimb gospodărirea apei şi totodată fertilitatea solului este mai bună pe părţile inferioare ale dunelor, pe părţile între dune, dacă aceste soluri nu conţin Na sau concreţiuni feruginoase.

Pedologii maghiari folosesc pentru caracterizarea gospodăririi în apă a terenului, valorile *Hy* luate după scara de higroscopicitate a lui Kuron, care corespunde unui conţinut de 35,2% umiditate atmosferică relativă.

După cercetările făcute în R.P.U. de Fodor Gyula rezultă că nisipurile cu conţinut de calcar, dintre Dunăre şi Tisa, care au valori *Hy* sub 0,3% nu sunt apte pentru culturi forestiere viabile, nisipurile *Hy* între 0,3—0,5% pot fi împădurite în mod satisfăcător cu pin negru, pin silvestru şi juniperus virginiana, iar nisipurile cu *Hy* peste 0,5% fac posibilă o vegetaţie bună a culturilor de pin silvestru şi pin negru.

Caracteristicile solurilor nisipoase calcaroase după valorile de *Hy* arătate mai sus nu se potrivesc însă şi pentru solurile nisipoase acide din Somogy, care deci urmează a fi cercetate şi clasificate după alte valori ale lui *Hy*.

Silvicultorii maghiari se folosesc în clasificarea locală a terenurilor nisipoase (în afară de analizele amănunţite din profilele de sol, care

se fac în lucrările mai pretențioase de cartarea solului) de pătura vie naturală care acoperă solul, care se poate considera în general ca o rezultantă a condițiilor staționale și care în condițiile extreme este caracteristică pentru sol.

După cercetările și determinările făcute de Dr. Magyar Pál s'a stabilit flora indicatoare a nisipurilor cu conținut de calcar. Expunem câteva din determinările făcute. Nisipurile sburătoare mai ridicate, coame de dune, sunt acoperite de asociația *Festuca vaginata;* părțile inferioare ale dunelor sunt caracterizate prin apariția asociației *Salix rosmarinifolia,* iar în depresiunile sărace dintre dune apare asociația *Molinia coerulea.*

Terenurile nisipoase mai bune, adică cele puțin legate și moderate, cu conținut variabil de calcar sunt caracterizate prin următoarele asociații: In partea superioară a dunelor *Cynodon dactylon,* apoi *Festuca sulcata-pseudovina* și *Agrostis alba.* Pentru terenurile de tranziție și cele situate mai jos caracteristica este asociația *Calamagrostis epigeios.*

In ceeace privește nisipurile acide, cea mai caracteristică asociație de plante este *Corynephorus canescens.*

Consolidarea nisipurilor sburătoare a constituit și în trecut și constitue și acum o preocupare de prim ordin a Gospodăriei Silvice din R.P.U., datorită pagubelor mari, uneori catastrofale cauzate mai ales în trecut de invazia acestor nisipuri mișcătoare. Se amintește astfel că în anul 1790 în hotarul comunei Kecskemét suprafața inițială de 20 mii jug. cadastrale nisipuri a crescut la 60 mii jug. cadastrale. In general între Dunăre și Tisa nisipul a acoperit și în alte locuri suprafețe agricole întinse, care au devenit apoi în parte sau în întregime neproductive.

Acțiunea dusă s'a concentrat în primul rând în sensul împiedecării formării de noi terenuri cu nisipuri sburătoare prin interzicerea pășunatului abuziv, a circulației intense și a distrugerii vegetației erbacee.

Măsurile luate de silvicultorii maghiari pentru consolidarea nisipurilor sburătoare sunt de două feluri: 1) mecanice și 2) fitoameliorative.

Consolidarea pe cale mecanică se aplică în practică numai provizoriu și în cazuri foarte urgente când trebue apărate chiar plantațiile și constă din garduri de trestie, nuele sau fascine, de diferite lungimi și înălțimi așezate în general perpendicular pe direcția vântului. Altă metodă mecanică folosită a fost acoperirea terenului nisipos în întregime, în benzi sau în ochiuri cu paie și crengi fixate de pământ. Cea mai bună metodă însă pentru consolidarea nisipurilor s'a dovedit a fi *metoda fitoameliorației,* care prezintă marele avantaj de a transforma aceste nisipuri sterile în terenuri productive.

In rezolvarea acestei importante probleme apar două etape: 1) instalarea pe cale artificială a vegetației ameliorative și 2) conducerea și îngrijirea culturilor forestiere instalate pentru a deveni arborete productive.

In executarea lucrărilor de plantații forestiere pe nisipuri s'au folosit mai multe metode din care amintim pe cele mai interesante:

Astfel, la pustiurile dela Deleblat au fost acoperite benzi de 60—70 cm cu crengi de jenupăr, cu fășiile dintre benzi semănate cu *Festuca vaginata,* apoi s'au plantat salcâmi în aceste benzi. Această metodă s'a dovedit foarte eficace și cu rezultate bune.

Pe malurile Dunării estice s'a aplicat următoarea metodă: Pe locurile mai puțin bântuite de vânt s'au semănat în rânduri semințe de ierburi cu înrădăcinare puternică, cu mare putere de consolidare a nisipurilor. Apoi au fost împădurite în majoritate cu *Pinus silvestris.* Pe nisipuri mai ușor mobile a fost nevoie de metode mai complicate. Au fost făcute rețele de grătare din trestie, s'au semănat ierburi cu înrădăcinări puternice, apoi s'au împădurit la fel în majoritate cu *Pin Silvestru,* iar în locurile cele mai periclitate cu rășinoase pitice.

Pentru fixarea nisipurilor zburătoare dela Illancs s'a întrebuințat de către Ocolul Silvic Iànoshalma, următoarea metodă:

Toamna cu ocazia venirii ploilor au fost semănate pe dune, fără vreo pregătire prealabilă a solului, 30 kg secară la jugăr cadastral. Suprafața semănată a fost apoi grăpată și acoperită cu paie. Paiele au fost fixate prin grăpare cu grapa fără roți. Terenul astfel pregătit a fost apoi plantat cu puieți foarte buni de pin negru în vârstă de 2 ani, în gropi, la distanțele de 1/0,75 m.

Pentru protecția puieților de pin s'au plantat la 2/2 m puieți de plop negru și plop canescens.

După executarea plantațiilor s'au construit pe anumite porțiuni garduri portative împletite rar cu lungime de 2 m și înălțime de 1,60 m. Pe altă porțiune s'au plantat 8 rânduri de salcâm la adăpostul cărora s'au plantat puieți de pin.

Aceste metode au dat rezultate mulțumitoare. Acum se fac încercări de a se ameliora solul în porțiunile mai sărace prin îngrășăminte artificială, inspirându-se din experiența sovietică.

Pregătirea terenurilor. Terenurile nisipoase destinate culturilor forestiere sunt în general soluri sărace în humus și argilă și deci în apă, care este factorul limitativ al dezvoltării plantelor. Aceste terenuri trebue deci, pregătite înainte de plantare pentru a se îmbunătăți conținutul de substanțe și regimul de gospodărirea apei în sol. Problema pregătirii acestor terenuri sărace și puțin legate, în pericol deci, de a fi iarăș dislocate de vânt, poate fi rezolvată prin îngrășăminte verzi și în parte prin acoperirea cu paie. Acoperirea cu paie se face toamna întrebuințându-se cantitatea de 2 000 kg paie amestecate cu pleavă la un jugăr cadastral. După împrăștierea paielor, acestea se amestecă cu nisipul prin grăpare și printr'o arătură în brazdă.

Pe terenurile nisipoase înierbate, pregătirea se face prin arătură de toamnă până la adânci-

mea de 30 cm. În terenurile ondulate, arătura se face dealungul curbei de nivel. Arătura se lasă negrăpată pentru a se acumula cât mai multă umezeală din precipitațiile de iarnă. In anul următor terenul se întreține prin curățirea repetată de buruieni.

Pe solurile mai bune se fac și culturi agricole cu plante prășitoare.

In toamna celui de al doilea an se fac lucrările de împăduriri. Unde nu se poate face desfundarea terenului pe întreaga suprafață, se face pregătirea parțială a terenului în benzi, ochiuri, tăblii, etc.

Schema de plantare. Problema dispozitivului de plantare este mult desbătută și astăzi între cercetătorii și silvicultorii maghiari ca de altfel și în celelalte țări, unii recomandă rețele dese de plantare, alții susținând că în câmpie dau rezultate mai bune rețelele mai rare, deoarece: In câmpie apa fiind factorul limitativ și știut fiind că pădurea folosește mai multă apă decât plantele agricole, silvicultura susținută numai acolo se poate realiza, unde există în sol apa necesară transpirației pădurii. Acolo unde în sol nu există o bună gospodărire a apei, plantațiunile forestiere dispar cu atât mai repede cu cât arboretul instalat este mai des și climatul mai uscat. Apoi rețeaua deasă de plantare reclamă cheltueli mai mari și puieți mai mulți, care constitue o problemă destul de grea, mai ales ținând seamă de faptul că în plantațiunile pe nisipuri trebuiesc folosiți puieți viguroși, repicați, în vârstă de 2—3 ani. In schimb, rețeaua deasă formează mai repede starea de masiv și asigură mai repede protecția solului și fixarea nisipului, dar în schimb necesită aplicarea de timpuriu a operațiunilor culturale.

Rețeaua rară este mai ieftină, puieții având mai mult spațiu, se dezvoltă mai bine și devin mai rezistenți față de acțiunile exterioare, în schimb închiderea masivului se face mai târziu și deci întârzie și acțiunea de protecția solului contra arșiței și vântului. In discuțiile ce s'au purtat asupra acestei probleme în cadrul Congresului inginerilor silvici dela Budapesta părerile au fost împărțite: Dr. Magyar Pál a susținut ideea pentru plantații rare pe terenurile nisipoase sărace, pe considerentul expus mai sus, că aceste soluri nu pot asigura hrănirea decât a unui număr mai redus de arbori. Pe de altă parte inginerul Babós Imre din E.R.T.I. *) care a fost coreferent în această problemă, ing. dr. Haraci Lajos rectorul Institutului de Invățământ din Sopron și alți ingineri din producție au susținut rețeaua deasă de plantare adică între 10 000—15 000 puieți la ha.

Problema alegerii schemelor de plantare este însă mai complexă, fiind în funcție de diferiți factori ca: specia, menținerea și îmbunătățirea fertilității solului, gospodărirea cu apă, scopul împăduririi (producția sau protecția), condițiile de întreținerea solului și executarea operațiunilor culturale, modul de împădurire (semănături directe, plantații, manual, mecanizat) și în fine, creditul dat pentru împădurire.

Soluția mai potrivită recomandată în discuțiile Congresului în cazul consolidării nisipurilor sburătoare este aceea de a se creia în prealabil perdele de protecție perpendiculare pe direcția vânturilor periculoase la adăpostul cărora să se execute apoi plantațiile ulterioare. In aceste perdele de protecție rețeaua de plantare poate fi și mai deasă decât în suprafețele întinse, dintre perdele, deoarece este cunoscut faptul că rădăcinile arborilor din perdele se întind mult în afara perdelei, folosind deci, în acest fel, atât hrana, cât și apa necesară depe un teritoriu mult mai întins decât suprafața perdelei.

Speciile forestiere principale folosite de silvicultorii maghiari în lucrările de împădurire a nisipurilor se aleg în funcție de caracteristicile staționale și caracteristicele ecologice ale speciilor respective.

Și în această materie concepțiile au evoluat în ultimii 20 ani, în urma experiențelor și observațiilor făcute asupra lucrărilor de împădurirea nisipurilor executate până acum.

Astfel în 1931 s'a recomandat de către Kis Ferencz ca terenurile nisipoase din regiunea dintre Dunăre și Tisa să fie împădurite cu rășinoase (pin negru și silvestru 35%, salcâm 60% și stejar 5%) iar acum se recomandă ca pe viitor pe terenurile dintre Dunăre—Tisa să se adopte următoarea formulă:

Pin silvestru și negru 40%, plopul alb și plopul canescens 30%, salcâmul 20% și stejarul 10%. Se observă deci, că salcâmul a pierdut mult din importanța lui în favoarea pinilor și a plopilor autohtoni, datorită constatărilor făcute în sensul că salcâmul este cu mult mai pretențios de cum s'a crezut la început, față de condițiile staționale.

Salcâmul se recomandă astăzi numai în acele terenuri unde după toate probabilitățile va da un volum și o valoare mai mare decât orice altă esență.

In scopul asigurării unei reușite cât mai bune în lucrările de împădurire a nisipurilor, s'a stabilit oficial ca aceste lucrări să se execute numai pe bază de proiecte de împădurire bine studiate. La întocmirea acestor proiecte trebue să se țină seamă de următoarele principii:

— Să se creeze totdeauna arborete amestecate.

— Să se pună în concordanță cerințele economice cu cerințele staționale.

— La stabilirea amestecului arboretului care se crează, trebue să se aibă în vedere în primul rând esențele autohtone potrivite stațiunii.

In urma experiențelor pe o mare perioadă de timp în ceeace privește culturile forestiere pe terenurile nisipoase, s'au conceput formule de împăduriri corespunzătoare condițiilor staționale ale diferitelor terenuri nisipoase, Astfel pe terasele dintre Dunăre și Tisa, s'a ajuns la concluzia că se pot adopta următoarele formule de împăduriri:

*) Institutul științific forestier din R.P.U.

1. Pe terenurile nisipoase sărace mai ridicate, cu conținut de calcar, caracterizate prin asociația *Festuca vaginata:* pin negru 60%, plop alb 20—30%, jenuper și alți arbuști 10—20%. Tot în aceste stațiuni plopul alb poate fi înlocuit cu plopul canescens, iar pinul negru cu jenuperus virginiana. Ca arbuști, crataegus, corn, și oțetar.

2. Pe nisipurile sburătoare cu altitudini mijlocii, cu conținut de calcar și cu proastă gospodărire de apă, se poate pune: pinul negru 31—40%, pin silvestru 20—30%, plop alb 30%, jenuper și arbuști 10%.

3. Pe terenurile nisipoase mai puțin fertile unde calcarul lipsește în straturile superioare, se recomandă: pin silvestru 60%, plop alb 20—30%, jenuper 10—20%.

4. Pe terenurile nisipoase cu fertilitate mijlocie caracterizate prin asociația *Calamagrosstis epigeyos* și *Salix rosmarinifolia* se recomandă pin silvestru 50%, plop alb 30% și Celtis 20%.

5. Pe terenurile nisipoase mai fertile este recomandabil: salcâm 50%, pin silvestru și negru 20%, Celtis 20%, plop alb 10%. S'a observat în hotarul comunei Győr, cât și pe unele porțiuni din nisipurile dela Kunádacs că salcâmul merge foarte bine în asociație cu pinul negru și cu plopul alb.

6. Pe terenurile foarte bune, brune cu conținut de humus, pe altitudini mijlocii caracterizat prin asociația *Festuca pseudovina* se poate adopta formula: stejar 60%, teiul argintiu 20%, plop alb 20%.

7. Pentru regiunea nisipoasă Nyirség se propun următoarele formule:

— pe locurile mai joase unde solul este mai compact dar nu sărături: stejar 60%, carpen 20%, cireș 10%, plop alb 10%;

— pe nisipurile mai fertile: *Quercus rubra* 20%, pin silvestru 10%, plop alb 10%, salcâm 60%;

— în solurile unde gospodărirea apei este mai favorabilă se indică: *Quercus rubra* 5%, plop alb 20%, pin silvestru 50%, pin negru 10%, mesteacăn 3%, celtis 12%.

Pe nisipurile mai compacte, pe coastele sudice ale dunelor, pe locuri mai ridicate unde regimul de gospodărire al apei este mai defavorabil, se recomandă: Pin negru 50%, pin silvestru 20%, plop alb 10% și celtis 20%.

Pe terenurile mai puțin fertile situate printre dune, se recomandă: pin silvestru 50%, și plop alb 50%.

Pe nisipurile din regiunea Somogy, de diferite fertilități se recomandă următoarele formule de împădurire:

1. Pe solurile mai bune, ridicate, cu conținut de humus și argilă, mai compacte : stejar 20%, cer 20%, carpen 20%, tei argintiu 20%, pin silvestru 20%.

2. Pe solurile nisipo-lutoase, compacte, situate mai jos: stejar 40%, carpen 20%, frasin excelsior 20%, paltin de câmp 10%, tei argintiu 10%.

3. Pe solurile nisipoase, înalte, uscate și sărace : pin silvestru 50%, mesteacăn 10%, plop alb 10%, stejar pufos sau cer 20%, tei argintiu 10%.

4. Pe nisipuri mai fertile, reavene, plane: plop negru hidrid 40%, plop alb 20%, frasin excelsior 10%, tei argintiu 20%, paltin 10%.

5. Pe locuri mai joase, umede: anin negru 50%, salcie albă 20%, plop alb și negru 20%, mesteacăn 10%.

Procentele recomandate mai sus sunt numai indicatoare, ele se pot schimba conform condițiilor staționale și după disponibilul de puieți apți de plantat.

In ceeace privește condițiile de executarea lucrărilor de împăduriri pe nisipuri, s'a ajuns la concluzia că sezonul cel mai favorabil este toamna după ce au început ploile, când solul conține deja oarecare umiditate. Rășinoasele în general, se plantează primăvara, totuși, se recomandă și plantarea de toamnă a puieților de rășinoase totdeauna când împădurirea se face în amestec cu foioase.

La plantațiile de rășinoase se recomandă puieți de 2 ani cu rădăcina de cel puțin 30 cm lungime și cu tulpini scurte, iar pe nisipurile de șes sunt excluși dela plantare puieții mici de 1 an și deasemenea puieții de talie mare, sau butașii fără rădăcini.

După cercetările lui Magyar Pál s'a formulat părerea, că deocamdată nu trebue luate în planul de împăduriri terenurile nisipoase din stațiunile cele mai grele, unde culturile forestiere n'au dat rezultate satisfăcătoare și unde deci s'ar cheltui sume importante fără a se crea ceva productiv.

La alegerea acestor terenuri, silvicultorul trebue să se conducă după flora indicatoare care după cercetările Dr. Magyar Pál se prezintă în felul următor:

1. Pe nisipurile grosolane, sărace și uscate, cu asociația de *Molinia coerulea,* care nu crește mai mare de 0,6—0,8 m și nu dă un covor vegetal continuu, nu se recomandă a se face plantații, deocamdată.

2. Nisipurile cu Festuca vaginata în covor întrerupt sau cu *Festuca vaginata* și *Fumana vulgaris* sunt nisipurile cele mai sărace și cele mai uscate cunoscute în R. P. Ungară, și până în prezent pe ele nu au reușit nici un fel de plantații, deși se fac tot felul de încercări de câteva zeci de ani.

Pe terenuri de acest fel, urmează a se face în continuare cercetări și experimentări în vederea îmbunătățirii conținutului în substanțe hrănitoare, precum și pentru îmbunătățirea regimului de gospodărirea apei în sol, și deasemenea în vederea alegerii speciilor cu cele mai bune șanse de reușită.

Ingrijirea solului până la închiderea masivului, în scopul păstrării umidității, este una din cele mai principale sarcini de rezolvat pentru reusita lucrărilor de împăduriri pe nisipuri.

Această îngrijire constă în prașile dese și superficiale pentru îndepărtarea buruienilor.

In plantațiunile făcute pe terenurile bune și mijlocii, întreținerea solului se poate executa și prin cultura agro-silvică. Dar pentru a se asigura că în executarea acestor lucrări se pune accentul pe îngrijirea solului și nu pe producția agricolă, s'a recomandat în congres ca aceste lucrări să se facă în regie proprie de unitățile silvice și să nu dureze mai mult de 2—3 ani.

Una din calamitățile plantațiunilor de rășinoase pe terenurile nisipoase în R.P.U. s'a dovedit a fi larva cărăbușului, care a cauzat pagube imense tinerelor culturi forestiere.

In discuțiile purtate în Congres, s'au făcut afirmații, în sensul că este de prisos orice pregătire de teren și orice alegere de esențe forestiere și de executare în cele mai bune condiții a plantației, dacă nu se vor lua măsuri radicale și susținute pentru combaterea acestui periculos dăunător. Din cauza pericolului ce-l prezintă atacul larvelor de cărăbuș în plantații de rășinoase, de multe ori silvicultorii maghiari renunță de a mai lucra cu rășinoase, plantând alte esențe ca de ex. salcâm sau plop, deși nu sunt cele mai potrivite stațiunilor respective.

Intrucât problema împăduririi nisipurilor mișcătoare prezintă dificultăți multiple, neîntâlnite în celelalte lucrări de împăduriri, este absolut necesar de a se creea cadre specializate în aceste culturi, care să fie permanentizate la unitățile cu plan mare de împăduriri pe nisipuri, deoarece numai astfel se poate asigura o cercetare și o aprofundare judicioasă a condițiilor microstaționale, condiție de bază pentru înlăturarea eșecurilor și pentru buna reușită a creerii de arborete productive pe aceste terenuri astăzi sterile.

★

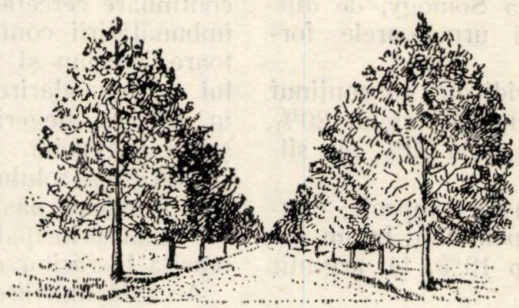
Fixarea și împădurirea nisipurilor zburătoare prin care se mărește fondul forestier productiv în R.P.U., pun zilnic probleme noi, atât cercetătorilor din institutele științifice ale Academiei și Ministerului Agriculturii, cât și oamenilor din producție. Succesele obținute până acum de silvicultorii maghiari și fermitatea cu care sunt urmărite aceste probleme, constituesc premizele sigure pentru rezolvarea lor pozitivă în viitor. Socotim că, atât pentru silvicultorii români cât și pentru cei din R.P.U. ar fi foarte util de a se face cunoscut mai pe larg în mod reciproc, metodele folosite și rezultatele obținute în acțiunea de împădurire a nisipurilor în R.P.U. și R.P.R., deși la noi avem nisipuri pe suprafețe mult mai mici decât în R.P.U.

★

ОБЛЕСЕНИЕ ПЕСКОВ В ВЕНГЕРСКОЙ НР

Резюме

Автор излагает положение облесений песков в ВНР вопрос который обсуждался на конгресе инжинеров лесоводов в сентябре 1953 г. в Будапеште, где принимала участие и румынская делегация инжинеров лесоводов. Указываются методы и формулы облесения использованные для этого, в разных районах, в ВНР в связи с характеристиками местопроизрастания данных площадей. Излагаются заключения и выводы к которым пришли на конгресе, а также и директивы на будущее в вопросе облесения песков.



PRECIZIA CUBAJELOR ŞI RAPORTUL EI CU TIPUL DE STRUCTURĂ A ARBORETULUI*)

Ing. **DORIN TUDOR**

Autorul studiază precizia rezultatelor obţinute prin inventarieri parţiale în funcţie de:

- *procentul suprafeţei inventariate din suprafaţa totală a arboretului;*
- *procedeul de inventariere;*
- *modul de repartizare a suprafeţelor de probă în cuprinsul parcelei;*
- *tipul de structură a arboretului.*

Campaniile uriaşe de amenajare şi de revizuiri, pe care M.A.S. le organizează cu scopul de a se amenaja în cel mai scurt timp pădurile ţării, au pus şi pun — printre altele — problema determinării preciziei inventarierilor adică, implicit, a cubajelor.

Metoda de amenajare adoptată, având la bază posibilitatea pe volum, impune luarea în considerare a unei serii de precauţiuni, care să asigure precizia cifrelor privind posibilităţile, mai ales că de felul cum acestea sunt determinate, depinde în primul rând planificarea producţiei forestiere.

Condiţiile specifice ale pădurilor noastre exploatabile — păduri virgine, semivirgine, brăcuite sau degradate şi numai în rare cazuri arborete uniforme şi echiene — ca şi necesitatea ca lucrările de inventariere să se execute cu cea mai mică cheltuială, pun *problema determinării procentului minim de suprafaţă inventariată corespunzătoare diferitelor tipuri de structuri şi grade de omogeneitate ale arboretelor şi preciziei necesare pentru stabilirea posibilităţii.*

Noile tabele de cubaj (1950—51—52) arată, prin exemplele date, că eroarea medie în determinarea volumelor arboretelor este de circa $\pm$ 2%.

Admiţând că diferenţa între volumele arboretelor cubate cu ocazia lucrărilor de amenajare şi volumul lor exact obţinut după exploatare, nu trebue să depăşească în medie $\pm$ 10%, urmează că precizia metodei prin inventarieri parţiale trebue să fie practic egală cu $\pm$ 8%, pentruca să se poată conta pe o eroare medie maximă de $\pm$ 10%.

Precizia cubajelor în raport cu procedeele de inventariere. Studiul comparativ făcut în 1948 de ing. Disescu Radu şi ing. Petrescu Alexandru**) în două arborete din M.U.F.B. „Doftana" (Prahova), cu scopul determinării preciziei procedeelor: locuri de probă pătrate şi benzi de probă, faţă de inventarierea arbore cu arbore, arată că procedeul benzilor de probă dă erorile cele mai mici.

Pentru determinarea procentului minim de suprafaţă inventariată, ne-am folosit — în cercetările intreprinse — de inventarieri comparative

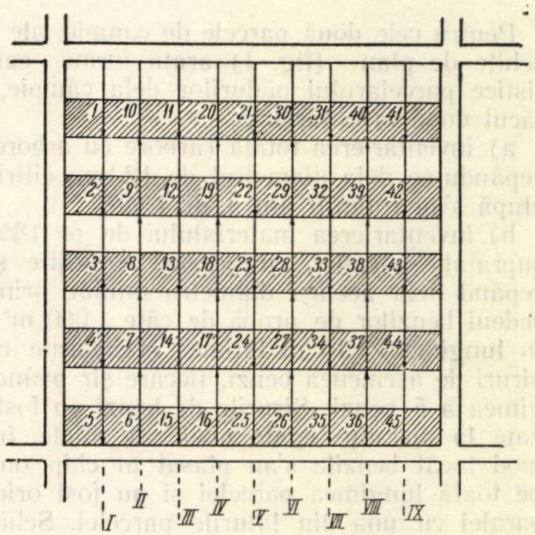


Fig. 1

între procedeele arbore cu arbore şi cel al benzilor de probă, ultimul fiind procedeul recomandat prin instrucţiunile de amenajare.

Metoda de lucru. S'au executat măsurători în arborete de codru dela câmpie, deal şi munte. Astfel, s'au făcut inventarieri în:

a) parcela 2, seria „Scroviştea" din M.U.F.G. „Vlăsia";

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) Studiu în manuscris la biblioteca I.C.E.S.

b) parcela 11, seria „Scroviștea" din același M.U.F.G., situate la câmpie;

c) parcela 17, seria „Hârtiești" din M.U.F.G. „Vulturești";

d) parcela 55, seria „Hârtiești" din același M.U.F.G., ambele în regiuni de coline;

e) parcela 13, seria „Orgojoaia" din M.U.F.G. „Doftana";

f) parcela 2-a, seria „Prislop" din M.U.F.G. „Doftana";

g) parcela 10, seria „Mușița", din același bazin.

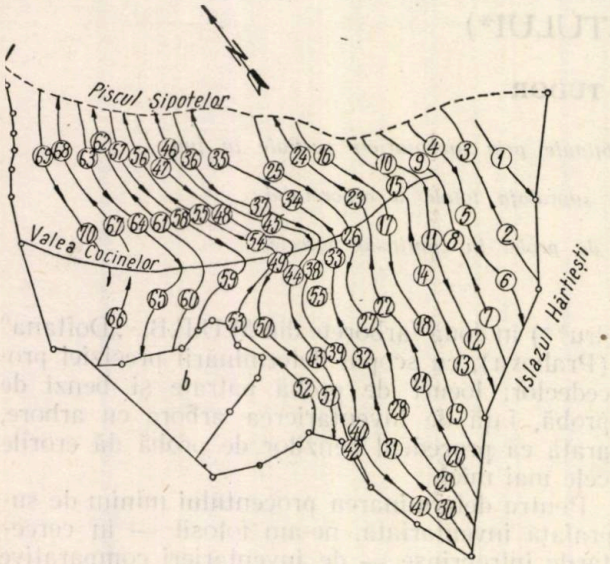


Fig. 2

Pentru cele două parcele de câmpie, ale căror schițe de plan (fig. 1) arată forme caracteristice parcelarului pădurilor dela câmpie, s'au făcut două inventarieri:

a) inventarierea totală (arbore cu arbore) începându-se dela diametrul de 12 cm; citirile pe clupă s'au rotunjit din 4 în 4 cm;

b) inventarierea materialului de pe 18% din suprafața parcelei, cu aceeași rotunjire și începând dela același diametru minim, prin procedeul benzilor de probă de câte 1 000 m² (100 m lungime × 10 m lățime) și înșirate câte 9 șiruri de asemenea benzi, fiecare șir având lungimea a 5 benzi. Șirurile de benzi au fost așezate la distanțe egale unele de altele, în așa mod încât benzile s'au plasat în chip omogen pe toată lungimea parcelei și au fost orientate paralel cu una din laturile parcelei. Schița de plan arată modul în care s'au așezat șirurile de benzi, precum și numerotația acestora.

Șirurile de benzi („fire") s'au orientat — în cazul parcelei Nr. 11 „Scroviștea" — în poziția perpendiculară pe coridoarele deschise, parcela fiind în curs de regenerare.

In parcelele dela coline (parcela 17 și 55 din seria Hârtiești M.U.F.G. Vulturești), s'a procedat similar; s'au făcut inventarieri prin procedeul benzilor de probă pe circa 47% din suprafață pentru parcela 17 și circa 42% din suprafață pentru parcela 55. Benzile au fost și aici plasate în continuare, dela un cap la altul al parcelelor, păstrându-se pe cât posibil aceeași distanță între șiruri și urmărindu-se curba de nivel (fig. 2).

In cele trei parcele din regiunea de munte, s'au făcut — pe lângă inventarierile arbore cu arbore — și inventarieri prin benzi de probă în procentele date în tabela 1. Plasarea benzilor s'a făcut după aceleași criterii ca și în cazul regiunilor de coline.

Materialul rezultat din inventarieri s'a prelucrat calculându-se:

1. Pentru fiecare bandă de probă: numărul de arbori, suprafața de bază și volumul; s'au determinat aceleași date și pentru unitatea de suprafață (ha).

2. S'au făcut aceleași calcule și pentru inventarierile arbore cu arbore, obținându-se cifrele medii la ha.

Pentru calculul volumului, s'au folosit aceleași tabele de cubaj și la inventarierile parțiale, cât și la inventarierea totală.

3. Pentru a se putea avea comparabilitatea preciziei cubajelor în raport cu rezultatul dela inventarierea arbore cu arbore, s'au grupat benzlie de probă din fiecare parcelă, studiată astfel ca să se poată obține diferite procente de inventariere. Evident, s'a căutat ca prin această grupare să se păstreze omogenitatea răspân-

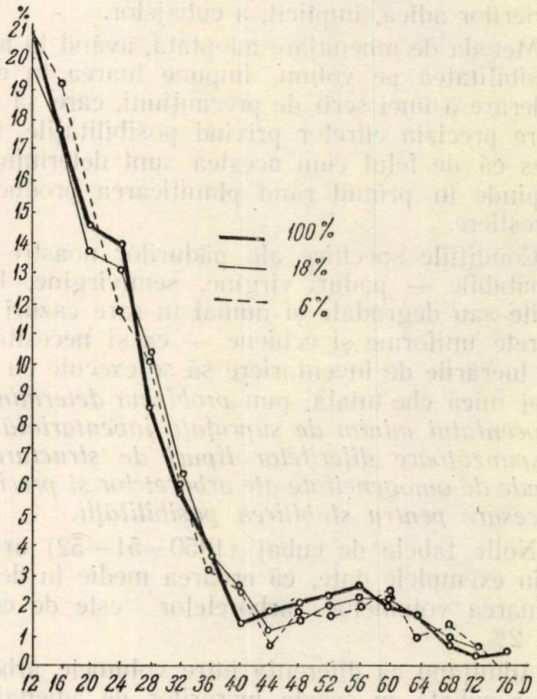


Fig. 3

dirii benzilor în parcelă, astfel ca să se poată obține pe de o parte, asigurarea înregistrării tuturor variațiilor arboretului din parcelă, iar pe de altă parte, să se poată evidenția modul de răspândire a benzilor, astfel ca să se identifice ușor procedeul de lucru pe teren.

Mai întâi s'a încercat stabilirea preciziei cubajelor în raport cu procentul de suprafață inventariată, luându-se ca unitate *șirul de benzi.* In al doilea rând, s'a determinat precizia, por-

Precizia cubajelor pentru diferite % de suprafaţa inventariată

Modul de grupare a benzilor de probă	M.U.F.G. „Vlăsia" U.P. Scroviştea Parc. Nr. 2 S = 25,00 ha				Idem Parc. Nr. 11 S=24,92 ha		M.U.F.G.„Vultureşti" U.P. Hârtieşti Parc. Nr. 17 S = 14,92 ha				Idem Parc. Nr. 55 S = 16,54 ha				M.U.F.B. „Doftana" U.P. Prislop Parc. Nr. 2 a				Idem U.P. Muşiţa Parc. Nr. 10				Idem U.P. Orjogoaia Parc. Nr. 13 a			
	Inventarieri pe % S	Numărul variantelor	Eroarea		Eroarea		Inventarieri pe % S	Numărul variantelor	Eroarea		Inventarieri pe % S	Numărul variantelor	Eroarea		Inventarieri pe % S	Numărul variantelor	Eroarea		Inventarieri pe % S	Numărul variantelor	Eroarea		Inventarieri pe % S	Numărul variantelor	Eroarea	
			Medie	De temut	Medie	De temut			Medie	De temut			Medie	De temut			Medie	De temut			Medie	De temut			Medie	De temut
Şiruri de benzi de probă	18,0	1	± 0,8	− 0,8	± 3,3	± 3,3	47,0	1	± 4,0	+ 4,0	42,0	1	± 0,1	− 0,1	10,2	1	± 5,4	—	10,0	1	±1,42	—	12,8	1	±3,61	—
	10,0	2	± 3,9	− 4,9	± 4,8	± 9,3	23,5	2	± 4,0	+ 8,0	21,0	2	± 6,3	+ 6,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6,0	6	± 3,5	− 6,4	± 2,6	± 6,4	15,6	3	± 6,7	+ 8,0	14,1	3	± 4,0	+ 6,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,0	9	± 6,1	±11,6	± 9,1	±19,1	11,8	4	± 8,0	+12,0	10,8	4	± 7,7	+13,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	7,8	6	± 9,2	+18,0	8,5	5	± 5,2	+13,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	5,8	8	± 8,1	+15,5	7,1	6	± 8,1	−13,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,7	9	±12,0	−32,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benzi de probă răspândite omogen pe suprafaţa parcelei (alterne)	9,0	2	± 0,8	− 1,7	± 3,3	± 3,9	23,5	2	± 3,5	+ 4,0	21,0	2	± 1,1	− 1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6,0	3	± 1,6	− 2,0	± 3,3	± 6,1	15,6	3	± 6,0	+10,0	14,2	3	± 3,6	+ 5,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,4	4	± 4,1	− 5,9	± 4,6	± 8,5	11,7	4	± 5,0	+ 9,0	10,6	4	± 1,7	− 3,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,0	9	± 6,5	−15,1	± 6,6	±16,8	9,4	5	± 5,0	+17,0	8,5	5	± 8.7	+13,1	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	5,1	9	±11,9	+43,0	4,7	9	±13,0	+42,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

nindu-se dela banda de 1 000 m² și determinându-se precizia pentru cazul răspândirii omogene.

Rezultatele acestor calcule sunt date în tabela centralizatoare (tabela 1).

Trecând acum la analiza modului în care inventarierea parțială reproduce mai mult sau mai puțin fidel distribuția numărului de arbori pe

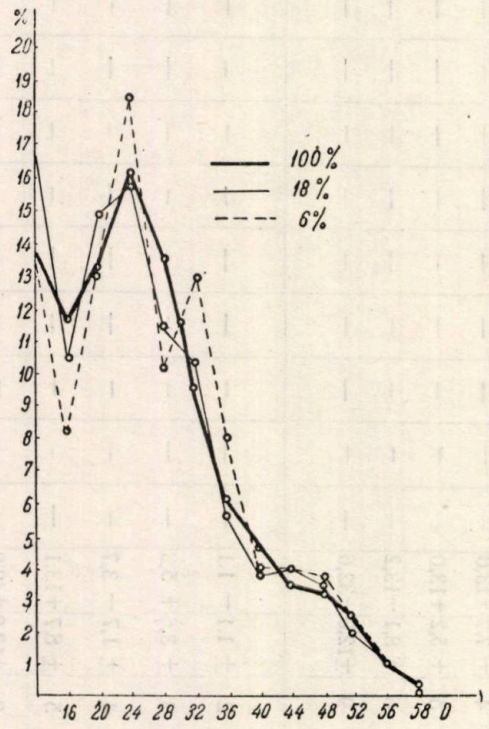


Fig. 4

categorii de diametre, adică timpul de structură a arboretului (virgin, semivirgin sau echien), pentru parcelele luate în studiu se constată:

Arboretul din parcela 2 „Scroviștea" (fig. 3) are o structură care nu corespunde cu aceea a

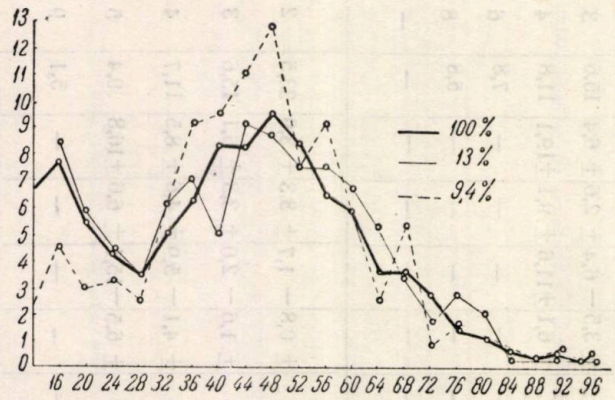


Fig. 5

arboretelor echiene. Procentul de inventariere, indiferent că este 18% S sau 6% S, nu alterează structura arboretului din punctul de vedere al repartiției numărului de arbori, pe categorii de diametre.

Datele din figura 4 — parcela 11 „Scroviștea" — indică un arboret cu o structură mult mai aproape de cea a arboretelor echiene, diferind totuși prin numărul mare de categorii de diametre pe ramura descendentă a curbei.

Și aici mersul general al curbelor se menține același, variațiuni ceva mai mari având numai curba corespunzătoare lui 6% S. Deci chiar la acest procent mic, se păstrează totuși structura și se asigură precizia satisfăcătoare.

La parcela 17 seria Hârtiești M.U.F.G. Vulturești (fig. 5), structura arboretului este și mai aproape de tipul echien, dar structura arboretului nu apare fidel redată, fapt care confirmă și inferioritatea preciziilor determinate în tabela Nr. 1 pentru această parcelă. Cauza este desigur lipsa de omogenitate a arboretului.

La parcela 55 din aceeași serie, situația este analoagă cu cea dela parcela 2 Scroviștea (fig. 6), dar se dovedește o mai mare lipsă de omogenitate a arboretului.

In pădurile de munte, la parcela 10 din seria Mustița și 13 *a* Orjogoaia (fig. 7 și 8), situația structurală a arboretelor se prezintă

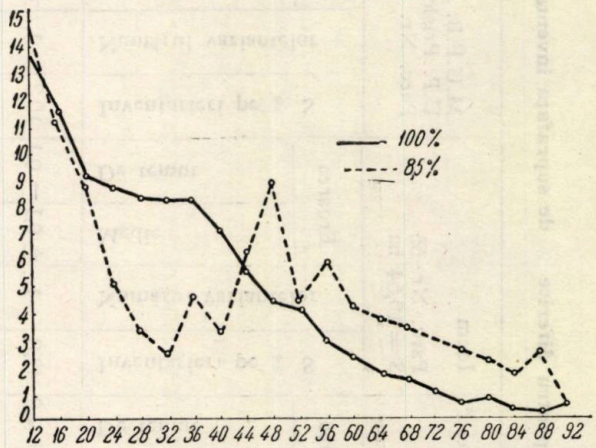


Fig. 6

aproape tipic pădurilor virgine, prin faptul că numărul de arbori pe categorii de diametre scade progresiv dela dimensiunile mici către cele mari.

In ceeace privește parcela 2 Prislop (fig. 9), structura tipic virgină apare alterată; în această parcelă s'au practicat două tăieri succesive. Pentru 10,2% din S, respectiv 12,7% S, structura arboretului se reproduce bine.

Rezultă deci că una din condițiile esențiale ale obținerii unei precizii mari la cubaje este separarea arboretelor, ținând seama de tipul de structură și de gradul lor de omogenitate.

Tipurile de structură. Graficele prezentate, ca și alte cercetări făcute în pădurile virgine, precum și imensul material documentar strâns de Centrele de amenajări, arată că se disting, în mare, trei tipuri de structură a arboretelor și anume:

a) *Tipul de structură corespunzător arboretelor virgine,* în care curba de repartiție procentuală a numărului de arbori (fig. 10) este expresia unei funcțiuni exponențiale de forma:

$$y = K\, e^{-dx}.$$

Acest tip de structură este caracteristic arboretelor de tipurile Fa ; Fa + Br + Mo ; Br + Mo și chiar molid pur ; corespunde deasemenea și arboretelor tratate în codru grădinărit, la care s'a ajuns — printr'o îndelungată și justă aplicare a tratamentului sau prin trecerea directă dela arboretele virgine la arborete tratate în codru grădinărit. In plus, crângurile compuse, cu cel puțin două generații de rezervă și cu elementul de crâng

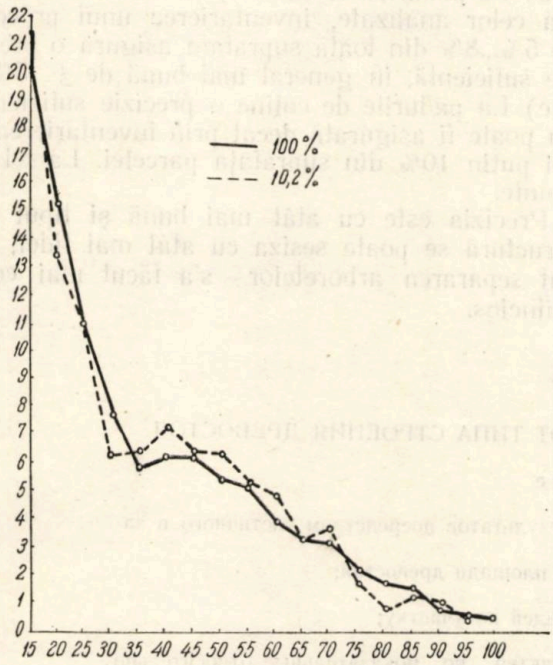


Fig. 7

ajuns la vârsta corespunzătoare ciclului de producție de crâng, prezintă curba de repartiție a numărului de arbori, în raport cu categoriile de diametre, asemănătoare tipului de structură virgină.

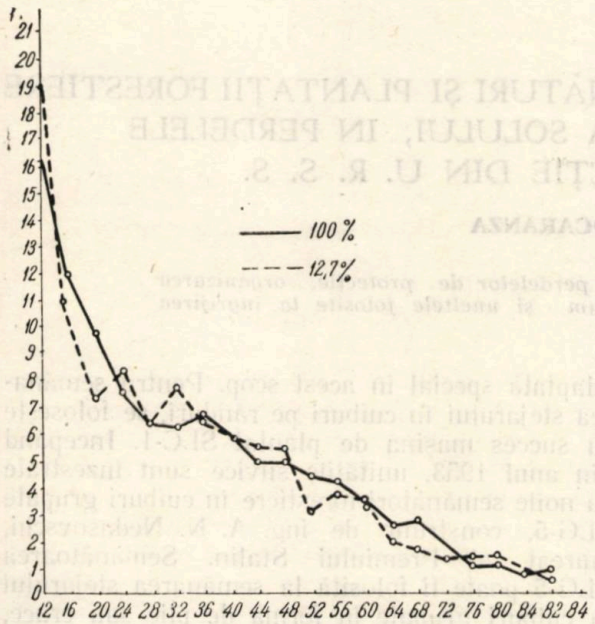


Fig. 8

b) *Tipul de structură corespunzător arboretelor în situația de tranziție* este caracteristic arboretelor foste virgine, în care s'au făcut unele exploatări în trecut, extrăgându-se o bună parte din arbori (*D* 25...30 cm). Acest tip de structură poate apare și în pădurile brăcuite (consistența 0,4...0,7) foste virgine sau echiene. (fig. 11).

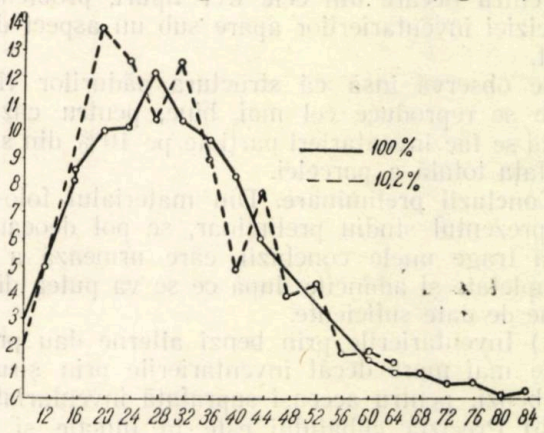


Fig. 9

c) *Tipul de structură corespunzător arboretelor echiene* se caracterizează prin repartiția numărului de arbori pe categorii de diametre după o curbă asemănătoare curbei lui Gauss.

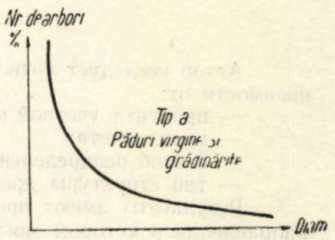


Fig. 10

In acest tip intră de regulă toate arboretele provenite din plantații, semănături, regenerări naturale (tăieri succesive sau progresive cu perioadă scurtă de regenerare — 20 ani), sau din tăieri de crâng simplu. Forma curbei variază în raport cu gradul de intensitate al culturii (fig. 12).

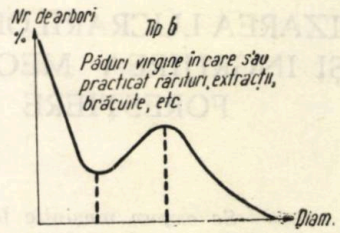


Fig. 11

In raport cu tipurile de structură indicate, arboreteie studiate de noi se încadrează astfel:

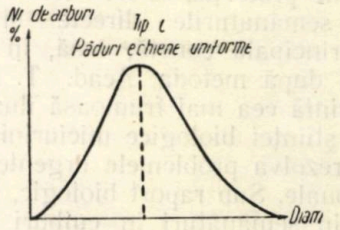


Fig. 12

a) tipul 1: parcelele 2 Scroviștea, 13 Orjogoaia, 10 Mușița, 55 Hârtiești;

b) tipul 2: parcelele 11 Scroviștea, 17 Hârtiești;

c) tipul 3: parcela 2 Prislop.

Pentru fiecare din cele trei tipuri, problema preciziei inventarierilor apare sub un aspect diferit.

Se observă însă că structura pădurilor virgine se reproduce cel mai bine, pentru cazul când se fac inventarieri parţiale pe 10% din suprafaţa totală a parcelei.

Concluzii preliminare. Din materialul folosit în prezentul studiu preliminar, se pot deocamdată trage unele concluzii, care urmează a fi completate şi adâncite după ce se va putea dispune de date suficiente.

a) Inventarierile prin benzi alterne dau precizie mai mare decât inventarierile prin şiruri de benzi, pentru aceeaşi suprafaţă inventariată.

b) Precizia cubajului este în funcţie şi de structura arboretului, după cum se poate vedea din curbele repartiţiei numărului de arbori în comparaţie cu cifrele care dau precizia inventarierilor.

c) Prin benzi alterne, precizia se poate ameliora numai dacă se inventariază peste 5% din suprafaţa parcelei.

d) La pădurile de câmpie, cu structuri de forma celor analizate, inventarierea unui procent de 5%...8% din toată suprafaţa asigură o precizie suficientă, în general mai bună de ± 5%.

e) La pădurile de coline o precizie suficientă nu poate fi asigurată decât prin inventarierea a cel puţin 10% din suprafaţa parcelei. La fel la munte.

Precizia este cu atât mai bună şi tipul de structură se poate sesiza cu atât mai fidel, cu cât separarea arboretelor s'a făcut mai conştiincios.

★

ТОЧНОСТЬ УЧЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА СТРОЕНИЯ ДРЕВОСТОЯ

Резюме

Автор исследует точность полученных результатов посредством частичного в зависимости от:

— процента учетной площади от общей площади древостоя;
— метод учета;
— способ распределения пробных площадей по участку;
— тип структуры древостоя.

Результаты имеют предварительный характер, но показательные относительно направления в котором могут развиватся в будущем исследования в этой области.

MECANIZARE

MECANIZAREA LUCRĂRILOR DE SEMĂNĂTURI ŞI PLANTAŢII FORESTIERE ŞI INGRIJIREA MECANIZATĂ A SOLULUI, IN PERDELELE FORESTIERE DE PROTECŢIE DIN U. R. S. S.

Ing. N. COCARANZA

Se expun maşinile folosite la crearea perdelelor de protecţie, organizarea lucrărilor, productivitatea agregatelor, precum şi uneltele folosite la îngrijirea solului.

In Uniunea Sovietică, pentru crearea perdelelor de protecţie, se folosesc cele două metode: semănăturile directe şi plantaţiile. Metoda principală constă, însă, în semănături în cuiburi după metoda Acad. T. D. Lâsenco. Ea reprezintă cea mai frumoasă ilustrare a posibilităţii ştiinţei biologice miciuriniste creatoare, de a rezolva problemele urgente ale economiei naţionale. Sub raport biologic, crearea culturilor prin semănături în cuiburi este bazată pe teoria inexistenţei luptei între indivizii aceleeaşi specii şi a existenţei luptei şi ajutorului reciproc între indivizi de specii diferite.

Maşinile folosite la crearea perdelelor de protecţie. La semănarea stejarului în cuiburi grupate, se foloseşte semănătoarea forestieră SL-4, adaptată special în acest scop. Pentru semănarea stejarului în cuiburi pe rânduri, se foloseşte cu succes maşina de plantat SLC-1. Incepând din anul 1953, unităţile silvice sunt înzestrate cu noile semănători forestiere în cuiburi grupate SLG-5, construite de ing. A. N. Nedaşovschi, laureat al Premiului Stalin. Semănătoarea SLG-5 poate fi folosită la semănarea stejarului în cuiburi grupate în formă de plic sau cruce, precum şi în cuiburi pe rânduri.

Maşinile de plantat folosite în Uniunea Sovietică la plantarea perdelelor de protecţie, sunt: maşina de plantat SLC-1 sistem M. I. Ceaşchin şi maşina de plantat SLN-1 sistem A. N. Nedaşovschi, ambii laureaţi ai Premiului Stalin. Maşina de plantat SLC-1 este compusă din urmă-

toarele organe principale de lucru: brăzdarul în formă de cutie, cu un vârf ascuțit de intrare în sol, care face șanțul de plantare, discurile de tasare, de formă tronconică, care astupă șanțul și tasează solul în jurul puieților și corpurile de grapă, care nivelează și afânează solul în lungul rândului de puieți plantați. Operația punerii puieților în șanț se face manual de cei doi plantatori, care stau pe scaunele mașinii. Plantatorii lucrează alternativ: în timp ce unul ține puietul lăsat în șanț, celălalt pregătește puietul următor, lăsându-l în cutia brăzdarului. Ridicarea brăzdarului în poziție de transport și lăsarea lui în poziție de lucru se face cu ajutorul unui mecanism de cuplare automat, identic ca la pluguri. Mașina de plantat SLN-1 se deosebește de mașina precedentă prin brăzdarul în formă de disc și prezența unui mecanism de plantare.

Institutele de Cercetări Silvice au elaborat noi mașini de plantat remorcate ca: LP-5, LPM-6, precum și mașinile de plantat suspendate SLG-1 și SLP-2, pentru plantații pe terenuri înclinate.

Organizarea lucrărilor. Lucrările de semănături și plantații se fac deobicei primăvara de timpuriu, în sol umed și mai rar toamna. Semănăturile de stejar se fac numai primăvara cu ghindă preîncolțită. Avantajele lucrărilor de primăvară constau în faptul că solul conține mai multă umezeală, plantațiile de primăvară au însă succes numai dacă se fac în termene scurte, deoarece solul primăvara se usucă repede. Toamna, perioada de plantare fiind deasemenea scurtă și plantațiile se efectuează numai dacă solul este suficient de umed. Având în vedere termenul scurt de plantare, unitățile silvice pregătesc minuțios din timp, organizatoric și tehnic, campania de plantații, spre a asigura exploatarea normală și fără întreruperi a mașinilor. Semănăturile și plantațiile mecanizate se fac numai în soluri bine pregătite în prealabil, la cel puțin 30 cm adâncime. Complexul lucrărilor de pregătire a solului cuprinde desmiriștirea imediat după strângerea recoltelor agricole, arături de bază în prima toamnă, întreținerea ogorului negru în primăvara și vara anului următor, arături cu subsolaj în a doua toamnă, lucrări de reținere a zăpezii în timpul iernii și grăparea sau cultivația în primăvara a doua cu 5—6 zile înainte de plantare sau semănare. La semănături, se folosesc în special tractoarele cu șenile KD-35, ASNTZ-NATI sau DT-54, iar pentruca ghinda să fie așezată mai grupat în cuiburi, semănarea se face la viteze reduse. Deobicei, lățimea de lucru a agregatului este un submultiplu al lățimii perdelei. Cel mai utilizat este agregatul format din tractorul ASNTZ-NATI sau DT-54, cu 3 sau 4 semănători — în funcție de lățimea terenului de plantat. Agregatele de plantare se formează din mașini de plantat de aceeași marcă. Se recomandă ca lățimea de lucru a agregatului de plantare să fie egală cu lățimea agregatului de îngrijire a plantației. Cultivatoarele forestiere CLT-4,5 B cu trei secții, sunt construite, pentru a prelucra trei intervale cu lățime de 1,5 m. Deaceea, agregatele de plantare se formează din trei sau șase mașini de plantat. Viteza de deplasare a agregatului de plantat este de 2,5...3 km/h. Una din condițiile principale la semănături sau plantații este respectarea regulii ca rândurile să fie perfect drepte, iar lățimea dintre rânduri să fie egală. Aceasta — în vederea executării în viitor a îngrijirilor mecanizate.

Pentru a asigura realizarea condiției ca rândurile să fie drepte, iar intervalele egale, mașinile de plantat se leagă între ele cu un cablu de oțel subțire sau cu bare de lemn. Primul drum al agregatului de plantare se face pe o direcție în prealabil eșalonată. In regiunile uscate din stepă, unde nu se recomandă cultura plantelor agricole de protecție în intervale, semănarea cuiburilor de stejar se face numai odată cu plantarea speciilor secundare și arbuștilor. In acest caz, se formează agregate complexe, compuse din două semănători SL-4, NATI sau DT-54 adaptate și 3 mașini de plantat, tractate de un tractor ASNTZ.

Cu multă grijă și atenție întocmesc unitățile planul de lucru al campaniei, pentru a asigura executarea lui în cel mai scurt termen. Unitățile silvice acordă o mare importanță pregătirii personalului, care deservește agregatele, condiție principală în asigurarea funcționării neîntrerupte a mașinilor și executarea lucrărilor în termene scurte. In acest scop, se aleg din timp șefii de brigadă și plantatorii, se organizează lecții practice de reglare și îngrijire a mașinilor, precum și de respectarea regulilor de protecția muncii.

La recepție se consideră plantații bine executate, acelea care corespund următoarelor condiții :

a) rădăcinile puieților să fie bine tasate în pământ, iar puietul tras cu mâna să nu poată ieși din pământ ;

b) coletul să se găsească mai jos de nivelul solului cu 1,5...2,5 cm la plantațiile de primăvară și cu 3...4 cm la cele de toamnă;

c) rădăcinile puieților să nu fie îndoite sau sucite;

d) rândurile să fie drepte și la distanțe egale, fixate;

e) puieții pe rând să fie uniform repartizați la distanța fixată, iar speciile să alterneze conform schemei.

Productivitatea agregatelor. Aceasta depinde de viteza de lucru, lățimea de lucru și timpul efectiv de lucru. Prin mărirea unora din aceste elemente, se mărește în mod corespunzător și productivitatea. Cum viteza de lucru nu poate fi mărită mult, iar lățimea de lucru a agregatului nu se schimbă, rezerva de bază a ridicării productivității agregatului, pe care o folosesc mecanizatorii sovietici, constă în mărirea timpului efectiv de lucru. Pentru mărirea productivității agregatelor, mecanizatorii sovietici iau următorele măsuri:

1. Folosirea complectă a indicilor de exploa-

tare a mașinilor prin formarea de agregate, care să folosească în întregime puterea tractorului.

2. Organizarea bună a șantierului de plantat prin : repararea drumurilor de trecere a agregatului, alegerea traseului cu cele mai mari lungimi, care să reducă numărul de întoarceri al agregatului, transportul la timp și depozitarea rațională a puieților, pentru a asigura funcționarea neîntreruptă a mașinilor, aprovizionarea permanentă a șantierului cu carburanți, lubrefianți, apă, alimentarea tractoarelor în brazdă, organizarea hrănirii personalului în câmp.

Mecanizarea lucrărilor de îngrijire a solului în perdelele forestiere de protecție din U.R.S.S. Îngrijirea solului în culturile forestiere este unul din elementele principale ale agrotehnicii de creare a perdelelor forestiere, în special în regiunile de stepă și silvostepă. Experiența sovietică în domeniul culturilor forestiere de stepă a arătat că acestea pot reuși numai dacă solul se menține fără buruieni și în stare afânată în intervalele dintre puieți, începând din primul an și până la formarea stării de masiv. Îmburuienirea și tasarea solului duc la rărirea culturilor, la reducerea creșterilor și în cele din urmă chiar la uscarea culturilor forestiere. Îngrijirea solului se face la termenele precise cerute de agrotehnica acestor lucrări. Termenele de executare a îngrijirilor sunt stabilite în funcție de apariția buruienilor și de formarea crustei solului după ploi. Îngrijirile se fac în special în perioada de creștere intensă a puieților, adică în prima jumătate a perioadei de vegetație. Solul se menține fără buruieni și afânat în toată perioada de vegetație, atât în intervalele dintre rândurile de puieți, cât și pe rândurile de puieți.

Felul îngrijirii, precum și termenele de executare se stabilesc în fiecare caz concret, pe teren, în funcție de starea culturii și de condițiile exterioare. Condițiile ce trebue respectate în lucrările de îngrijire a solului sunt:

— prelucrarea solului la timp, pentru a se evita îmburuienirea lui, prin distrugerea buruienilor chiar dela începutul apariției lor în masă;

— distrugerea crustei solului, formată imediat după căderea ploilor.

Distrugerea buruienilor și a crustei se face în primii 2—3 ani pe toată suprafața. In anii următori, când puieții încep să se atingă pe rând, prelucrarea solului se face numai pe interval.

O condiție indispensabilă pentru executarea mecanizată a lucrărilor de îngrijiri, după cum s'a arătat și mai înainte, este ca rândurile de puieți să fie complect drepte și paralele între ele.

Unelte folosite la îngrijirea solului. Intensitatea îngrijirilor culturilor curente și precedente a impus mecanizarea acestor lucrări. In acest scop, unitățile silvice au fost înzestrate cu grape „zig-zag" 3-BZS-1, cultivatoare universale agricale CUTS-2,8, CUTS-4,2 și în ultimul timp și cu cultivatoare forestiere CLT-4, 5 B și cultivatoare suspendate KON-2,8 pentru tractorul HTZ-7.

Să vedem care sunt caracteristicile tehnice mai importante ale mecanismelor existente folosite în lucrările de îngrijire și felul cum se pot folosi mai rațional. Tractoarele, cu care sunt înzestrate unitățile silvice și care se pretează la îngrijirea culturilor sunt: HTZ-7, U-2, KDP-35.

In primul an de vegetație, când înălțimea puieților atinge 30...50 cm, toate tractoarele pot trece peste rândurile de puieți. In anul al doilea de vegetație, când înălțimea puieților atinge 70...90 cm, trec peste puieți, aplecându-i puțin, fără a le pricinui vătămări, numai tractoarele HTZ-7 și KDT-35. In timpul trecerii tractoarelor și cultivatoarelor peste rândurile de puieți, aceștia se apleacă când înălțimea lor depășește lumina mecanismelor. Puieții cu tulpini groase de 2—3 cm nu se rup prin aplecare, ci își recapătă din nou poziția inițială. Aplecarea este admisă numai cu condiția ca scoarța să nu se cojească și să nu se rupă frunzele. Pentru a se evita aceste neajunsuri, toate părțile tractorului și cultivatorului, care vin în atingere cu puieții și care pot provoca cojirea scoarței sau ruperea frunzelor, se înfășoară cu rogojină sau pânză de sac. In general, tractoarele și cultivatoarele se pot folosi la îngrijirea solului, când înălțimea puieților depășește maximum de două ori lumina mecanismelor. In anii următori, când puieții ating înălțimi mai mari, tractoarele nu mai pot trece peste aceștia, iar îngrijirile se pot face numai cu cultivatoare cu tracțiune animală COCS-0,7. Dintre cultivatoarele ce se folosesc la îngrijiri sunt: CUTS-2,8, CUTS-4,2 și CLT-4,5 B.

Cultivatorul forestier CLT-4,5 B constă din trei secții separate, fiecare dintre acestea având un dispozitiv de tracțiune independent. Lățimea căii unei secții este de 1,2 m, iar clirensul de 86 cm. Secțiile merg deasupra unui rând de puieți, prelucrând fiecare câte două jumătăți de intervale. Toate cele trei secții, printr'o singură trecere, prelucrează două intervale complet și două jumătăți de intervale pe extremități.

Cu tractorul KDT-35, acest cultivator lucrează cu toate cele trei secții, cu tractorul U-2 numai cu două secții, iar cu tractorul HTZ-7 lucrează numai cu o secție. Pentru prelucrarea solului în cuiburile grupate, în rândurile cu semănături în cuiburile simple sau rigole si chiar pe rândurile de puieți, se folosesc secții cu organe active rotative formate din 15 steluțe rotative cu dinți. Aceste organe se agață de cultivatoarele arătate mai înainte.

Organizarea lucrărilor. Pentru reușita lucrărilor de îngrijirea solului în culturile forestiere, mecanizatorii sovietici fac din timp următoarele pregătiri: stabilesc în prealabil înălțimea puieților din culturi, lățimea intervalelor, gradul de îmburuienire a solului, felul îngrijirii (prășit sau afânare și la ce adâncime), precum și mărirea zonei de protecție lângă puieți. Deasemenea, ei întocmesc planul și graficul lucrărilor de îngrijirea culturilor si repară și pun la punct cultivatoarele, completându-le cu organe de lucru de rezervă, pentru a lucra permanent cu cuțite ascuție. O atenție deosebită se dă îngrijirilor în

primii ani după plantare sau semănare, când puieții sunt încă slabi și nu pot lupta cu buruienile, care la rândul lor sunt însă adaptate condițiilor de stepă. Primăvara, imediat după plantare, pentru afânarea solului tasat în timpul procesului de plantare, se face grăparea pe toată suprafața cu ajutorul grapelor cu dinți.

In timpul primăverii și verii, spargerea crustei după căderea ploilor, se face prin grăparea solului și anume:

— în perdelele cu semănături nerăsărite, grăparea se face pe toată suprafața cu grapele de semănături 3-BP-0,6;

— în perdelele cu puieți înalți până la 0,5 m, grăparea se face pe toată suprafața cu grapa mijlocie 3-BZS-1,0;

— în perdelele cu puieți înalți de peste 0,5 m, spargerea crustei se face numai pe intervale, cu ajutorul cultivatoarelor CLT-4,5-B, CUTS-2,8 și CUTS-4,2, echipate cu organe de lucru pentru afânarea solului, în formă de daltă.

Pentru a evita evaporarea umezelii din sol, se leagă de cultivatoare grape care nivelează solul prelucrat. Odată cu prelucrarea intervalelor, se prelucrează solul pe rândurile de puieți și în zonele de protecție cu sapa, urmărindu-se cu atenție să nu se vatăme puieții sau plantele răsărite și să nu se desgolească coletul puietului.

Toamna se face o prelucrare mai adâncă a intervalelor, folosindu-se cultivatoarele CLT-4, 5B, CUTS-4,2, echipate cu organele de lucru de afânarea solului în formă de daltă, fără a se grăpa însă terenul.

Mecanizatorii sovietici știu că lucrul de calitate al cultivatoarelor depinde în cea mai mare măsură de alegerea, montarea și reglarea organelor de lucru. Organele de lucru se aleg și se așează pentru adâncimea de lucru corespunzătoare agrotehnicii de prelucrare a solului. Mărimea zonelor de protecție se stabilește în funcție de stadiul de dezvoltare al puieților, felul organelor de lucru folosite în operația dată, îmburuienirea solului, umiditatea solului și alinierea rândurilor de puieți. La începutul lucrului, pentru a se evita vătămarea puieților, se verifică așezarea corectă a organelor de lucru în lățime și adâncime. După trecerea a 25...50 m, cultivatorul se oprește, se controlează zonele de protecție, gradul de tăiere a buruienilor, etc. Deasemeni, controlul se face în tot timpul lucrului.

Luând toate măsurile organizatorice și aplicând o agrotehnică de îngrijire corespunzătoare condițiilor edafo-climatice locale, silvicultorii sovietici obțin succese importante în ceeace privește desvoltarea perdelelor de protecție și realizarea sarcinilor înainte de termen. Intrecerea socialistă, cu obiectivul de a asigura un procent cât mai ridicat de prindere a plantațiilor și de a realiza cât mai devreme starea de masiv, este foarte larg răspândită în rândurile silvicultorilor și mecanizatorilor sovietici.

★

МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ПОСЕВАМ И ПОСАДКАМ ЛЕСА, А ТАКЖЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ УХОД ЗА ПОЧВОЙ В ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ В СССР

Резюме

Описываются машины употребляемые при закладке полезащитных полос, организация работ, производительность агрегатов, а также и орудия для ухода за почвой.

CRONICA

AMELIORĂRI SILVICE CE AR TREBUI EXECUTATE URGENT IN BAZINUL VĂII DOFTANA

Ing. MARIN RĂDULESCU

După prezentarea condiţiilor vegetative din bazinul Văii Doftana, autorul enunţă măsurile necesare de luat, pentru realizarea unei economii forestiere mai înaintate în acest bazin.

La 4 km spre sud de oraşul Câmpina, râul Prahova primeşte pe stânga, lângă comuna Băneşti, pe unul dintre afluenţii săi principali, râul Doftana. Acest râu izvoreşte din Munţii: Paltinul (1900 m), Zănoaga (1850 m), şi Muşiţa (1470 m), în apropiere de trecătoarea Predeluş şi primeşte pe dreapta pâraele: Căleasa, Manole, Orjugoaea, Prislopul, Floreiul şi Secăria, iar pe stânga Valea Neagră, Negraşu, Hermeneasa, Păltinoasa şi Brebu. La vărsarea ei în Prahova altitudinea Doftanei scade la 400 m. Dela isvor şi până la vărsare deci, pe o lungime totală de circa 50 km apele sale scoboară 700 m, sau în mijlociu 14 m la kilometru.

Spre partea de vest a bazinului V. Doftanei, linia de despărţire a apelor trece peste munţii: Prislop (1826 m), Baiu (1939 m), Drăgan (1770 m) şi Cânelui (1656 m), iar spre est peste munţii: Grohotiş (1771 m), Sf. Ilie (1559 m), Cucioaia (1442 m) şi Radila (1429 m). In acest cadru, suprafaţa totală a basinului este de aproximativ 27 000 ha.

La sud de comuna Teşila, râul Doftana intră în Cheile Teşilei, pe care le străbate sub formă de meandre cu bucle largi şi prăpăstioase de gresie, pe o lungime totală de aproximativ 3,5 km, iar în dreptul comunei Brebu trece prin Cheile Brebului.

Deasupra limitei sale de vegetaţie, bazinul Doftanei prezintă întinse goluri de munte cu terenuri erozibile în diverse stadii de degradare, de unde pe timpul ploilor mari şi de lungă durată, se scurg cantităţi importante de apă încărcate cu aluviuni, care dau râului un pronunţat caracter torenţial.

Majoritatea terenurilor din acest bazin, sunt formate din şisturi argilo-marnoase foarte erozibile, cunoscute în literatură sub numele de „straturi de Sinaia", iar în dreptul comunei Şotrile din întinse terenuri alunecătoare.

Albia râului, şi a afluenţilor săi atinge uneori 50—100 şi chiar 150 m lăţime, fiind acoperită cu prundişuri pe suprafeţe de sute de hectare, care lasă asupra călătorului un aspect de ruină şi nepăsare.

La această situaţie tristă s'a ajuns din cauza viiturilor mari ale râului, care produc eroziuni şi aduc aluviuni importante, precum şi a plutitului liber al lemnului de foc, care timp îndelungat a înlesnit în fiecare an spălarea mâlului fin depus printre pietre de ape.

Din anul 1947 însă transportul lemnului se face cu ajutorul unei căi ferate forestiere.

In acelaşi timp se constată că pe marginea râului, acolo unde locuitorii din comunele învecinate: Trăisteni, Teşila, Lunca Mare şi Brebu, au plantat butaşi de salcie (*Salix alba* L. şi *Salix fragilis* L.) de talie mare, pentru protecţia terenurilor lor, prundişurile au început să se acopere cu aluviuni fine pe timpul viiturilor, să se regenereze cu anin alb (*Alnus incana* L.) şi răchită (*Salix purpurea* L., *Salix viminalis* L şi *Salix incana* L. ş.a.) şi să se transforme treptat în păşuni şi fâneţe. In acelaş timp, diversele suprafeţe acoperite în mod natural cu iarbă pe coaste s'au transformat destul de repede în fâneţe bogate, dupăce au fost împrejmuite cu gard de către locuitori, spre a fi ferite de degradare prin păşunat abuziv.

Condiţiile de vegetaţie din bazinul Văii Doftana. Bazinul Văii Doftanei primeşte în medie 767 mm umezeală din precipitaţii. Cea mai mare parte de precipitaţii cade în lunile Iunie şi Iulie, iar cea mai mică în lunile Ianuarie şi Februarie.

Cantitatea anuală minimă absolută de precipitaţii este de: 518 mm, iar cea maximă absolută de 1 248 mm.

Umiditatea relativă anuală este de 70%.

Temperatura medie anuală este de 6°C, cea maximă 32°C iar cea minimă de —27°C.

Solul în general este un podsol, iar spre limita de vegetaţie un podsol schelet.

Pădurile care populează bazinul Văii Doftana sunt formate în marea lor majoritate din fag în amestec cu ceva paltin de munte, plop tremurător şi frasin (*Fraxinus excelsior* L.).

In partea sa de nordvest, în pădurile Orjugoaea şi Căleasa, arboretele sunt formate însă din brad cu fag, iar insule din aceiaşi specie se

găsesc şi în basinul Văei Negraşu şi Hermeneasa.

In afară de aceste arborete, în decursul timpului s'au făcut, începând de prin anul 1910 plantaţii şi semănături pe suprafeţe întinse cu molid, în urma tăerilor rase de fag. Astăzi cele mai vechi arborete de molid, care au vârsta de 42 ani ating 24—25 m înălţime şi 23—24 cm diametru la 1,30 m dela sol, cu lemn sănătos şi cu inelele anuale regulate de 2—3 mm lăţime, din care elementele de amestec (fag, paltin, anin alb şi plop) au fost eliminate aproape în întregime. In plantaţiile de molid mai tinere, speciile de amestec se menţin încă. Au nevoie să fie degajate însă şi puse la adăpost de concurenţa molidului.

In cuprinsul pădurii Negraşu şi în curţile locuitorilor din Trăisteni şi Teşila se găsesc plantaţii frumoase de larice (*Larix europaea* Lam et Dc) cu creşterea viguroasă. Tot prin curţile locuitorilor se găsesc plantaţii de frasin. (*Fraxinus excelşior* L.), păr (*Pirus communis* L.), nuc (*Juglans regia* L.) şi un exemplar foarte frumos de Pinus Strobus cu creştere luxuriantă.

Pe albia majoră a râului se întâlnesc plantaţii viguroase de pin silvestru şi câteva exemplare de plopi negri hibrizi zişi de Canada, făcute pe terenuri, formate din prundişuri colmatate.

In acelaş timp trebue semnalat, că pe coastele degradate, din amonte de Cheile Teşilei se instalează uşor în mod natural cătina albă (*Hyppophaë Rhamnoides* L.), care pune repede stăpânire pe sol şi contribue în largă măsură la ameliorarea şi punerea lor în valoare.

Pe coastele degradate din partea din aval a Cheilor spre comunele: Şotrile, Brebu şi Lunca Mare se găsesc instalate arborete rari de mesteacăn, plop tremurător, cătină albă şi plantaţii destul de viguroase de salcâm.

In tot cuprinsul luncii, se găsesc apoi arborete neregulate de anin alb, care se regenerează excelent pe cale naturală din sămânţă, răchită (*Salix purpurea* L., *Salix viminalis* L., *Salix incana* ş.a.) şi ceva sălcii plantate (*Salix alba* L.) şi *Salix fragilis* L.) de locuitori.

Bazinul văii Doftanei, deşi situat numai la aproximativ 30 km spre nord de Ploeşti, din cauza Cheilor Teşilei şi a drumului foarte greu accesibil dintre comunele Comarnic şi Teşila a fost până în timpul din urmă o regiune relativ „înfundată". Ca urmare, exploatarea pădurilor din această regiune s'a făcut aproape numai pentru lemn de foc, care se transporta cu foarte mari greutăţi *) prin plutire liberă până la gara Telega. In afară de lemn de foc se fasona însă şi ceva cherestea de brad, colaci de roate, văcălii de site şi cherestea de fag aburit cu ajutorul unei fabrici locale situate în comuna Trăisteni. In rest, ocupaţia populaţiei locale, era creşterea vitelor.

Din anul 1947, de când s'a construit calea ferată forestieră dealungul văii Doftanei prin Cheile Teşilei, bazinul V. Doftanei a fost deschis spre gara Teşila pentru orice fel de produse lemnoase. De aceea sunt necesare măsuri urgente pentru trecerea la o economie forestieră mai înaintată.

Măsurile necesare pentru o economie forestieră mai înaintată în bazinul Văii Doftanei. Bazinul Văii Doftanei fiind acum destul de uşor accesibil, se simte nevoia ca în viitorul apropiat şi în timp, regenerarea pădurilor să se facă în cât mai largă măsură pe cale naturală. Problema de altfel nu este prea grea de soluţionat, întrucât pădurile fiind constituite din fag cu brad, au condiţii bune de vegetaţie şi se regenerează destul de uşor *pe cale naturală din sămânţă*. Grija fundamentală, ce ar trebui avută neapărat în vedere, este ca regenerarea lor să se facă bine şi într'un timp cât mai scurt.

Odată cu aceasta va trebui să se stărue mai departe în lucrările de sporirea procentului de răşinoase, în pădurile de fag prin semănături de brad sub masiv şi plantaţii cu pueţi de *molid* şi *larice* cu 2—3 ani înaintea aplicării tăerii definitive.

Atât laricele, cât şi molidul, să fie plantat în grupe în locurile goale din cuprinsul semănţişiurilor de fag, instalate, astfel încât compoziţia masivului să fie în viitor 0,6 fag şi 0,4 răşinoase. Dintre speciile foioase ar fi indicat să se sporească procentul frasinului şi paltinului de munte, care dau lemn preţios şi cresc bine în această regiune.

Intrucât priveşte plantaţiile de molid, făcute până acum în urma tăerilor rase de fag, se impun *extracţiuni de molid* pentru punerea în lumină a exemplarelor de paltin şi fag, care s'au păstrat până acum în masive, în vederea ameliorării condiţiilor de sol şi sporirea rezistenţei arboretelor contra atacurilor de insecte şi a doborîtorilor de vânt şi zăpadă (lapoviţă).

In acelaş timp să se treacă la intensificarea răriturilor în arboretele de fag în vederea sporirii creşterilor şi ameliorarea condiţiilor de higienă ale arboretelor.

Paralel cu această activitate permanentă de exploatarea, regenerarea şi ameliorarea progresivă a arboretelor, se impun măsuri urgente pentru *ameliorarea şi punerea în valoare a terenurilor degradate precum şi a prundişurilor* din albia râului şi a afluenţilor lui.

Pentru atingerea acestui scop este absolută nevoe:

1. Să se treacă la împăduriri cu pin silvestru pe terenurile degradate de natură nisipo-lutoasă din lunca râului şi a afluenţilor săi şi cu pin de munte pe terenurile degradate dela limita de vegetaţie. De asemenea să se caute să se amelioreze arboretele dela limita de vegetaţie spre golul de munte, prin plantaţii cu molid, larice, *Pinus cembra şi Alnus viridis.*

*) Râul Doftana având caracter torenţial a luat de multe ori pe timpul ploilor mari, lemnele în curs de plutire şi le-a împrăştiat în tot lungul Prahovei şi Ialomiţei iar pe timp de secetă trebuia să se cheltuiască sume însemnate pentru lucrările de plutire. Totdeodată prin plutire se produceau degradări foarte mari în albia râului.

2. In partea inferioară a bazinului, în aval de Cheile Teşilei să se treacă la împăduriri cu salcâm pe terenurile nisipo-lutoase, iar în rest să se planteze cu cireş, paltin de deal şi de munte, gorun, anin, ulm şi frasin, potrivit cu structura şi textura solului, iar pe terenurile cele mai rele să se planteze cătină albă şi să se favorizeze instalarea mesteacănului şi plopului tremurător.

3. Pe prundişul râului şi al afluenţilor săi, să se planteze butaşi de salcie (*Salix alba* L şi *Salix fragilis* L), de talie mare şi puieţi de anin alb, frasin şi plop de Canada, iar în aval de chei şi anin negru (*Alnus glutinosa* Gaert). Plantaţiile să se facă la început în rânduri, dealungul malurilor în combinaţie cu construcţia gărduleţelor duble, umplute cu prundiş, pentru împiedicarea furiei apelor pe timpul viiturilor şi pentru înlesnirea colmatărilor.

4. Pe coastele degradate dela Brebu şi Lunca Mare, cum şi în vecinătatea comunelor Trăisteni şi Teşila, să se creeze câte un parc cu specii autohtone şi exotice (tei, paltin, ulm, frasin, păr, cireş, vişin, nuc comun, nuc negru (*Juglans nigra* L), Carya Nutt, stejar roşu (*Quercus borealis* Michx), larice, *Pinus Strobus, Pinus cembra, Pinus Banksiana* Lamb, *Pseudotsuga taxifolia* Britt, pentru punerea lor în valoare şi pentru înfrumuseţarea peisagiului, întrucât regiunea este uşor accesibilă dinspre Ploeşti şi Câmpina şi s'ar putea contribui la desvoltarea turismului.

5. In afara acestor lucrări de natură silvică, se impune construirea într'un timp cât mai scurt a şoselei Brebu-Teşila şi refacerea din beton şi piatră a podurilor pe restul şoselei Trăisteni-Predeluş-Satulung, în vederea înlesnirii circulaţiei şi desvoltării turismului.

6. Pentru aducerea la îndeplinirea în bune condiţiuni şi la timp a acestui plan de îmbunătăţire a economiei forestiere din basinul V. Doftanei, se simte nevoia să se amelioreze şi păşunile din jurul comunelor şi dela golul de munte, precum şi intensificarea culturii nutreţurilor artificiale pentru hrana vitelor (trifoi şi lucernă).

7. Totdeodată să se reînfiinţeze ocolul silvic Trăisteni, contopit în timpul din urmă cu ocolul silvic Câmpina.

Ca încheere trebue amintit ca în afară de latura silvică, prin executarea acestui plan de îmbunătăţire a economiei forestiere din bazinul Văii Doftanei s'ar putea contribui în largă măsură la ameliorarea regimului apelelor din această regiune, pentru construirea hidrocentralelor electrice şi pentru irigarea Câmpiei Bărăganului.

★

ЛЕСНЫЕ МЕЛЬОРАЦИИ КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ В БАССЕЙНЕ ДОЛИНЫ ДОФТАНА

Резюме

Река Дофтана — приток Праховы, длиной около 50 км, с черезвычайно быстрым течением. К югу от деревни Тешила она проходит через ущелье того-же названия длиной в 3,5 км.

По этой причине, а также из-за больших трудностей транспорта между деревнями Комарних и Тешила ея бассейн считался закрытым. Леса в этом бассейне состоят большей частью из бука. Кроме этого существуют прекрасные пихтовые леса, а также и посадки ели в смеси с буком.

В прошлом эксплоатацию производиили исключительно для дров которые доставляли сплавом до станции Телега.

В 1947 г. была построена лесная железная дорога через ущелье и бассейн долины Дофтана, открылся для транспорта разных материялов.

По этому необходимо принять срочные меры для полной мельорации этого бассейна с целью подъема производительности района.

В заключительной части статьи указаны мельоративные работы которые необходимо выполнить.

DISPOZITIV PENTRU COMBATEREA LARVELOR PRIN INTRODUCEREA PRAFULUI INSECTICID IN DESPICĂTURĂ

Culturile din pepinierele silvice sunt vătămate deseori de o seamă de dăunători, dintre care cel mai frecvent este cărăbuşul de Mai şi larvele sale. Acestea din urmă, având o putere mare de distrugere şi aducând pagube însemnate culturilor, au dat de gândit întotdeauna silvicultorilor.

Pentru combaterea acestor larve, ing. Groşanu Moise dela Direcţia Regională Silvică Piteşti a inventat un dispozitiv mecanic pentru introducerea prafului insecticid în despicătura făcută cu casmaua.

Faţă de sistemul manual întrebuinţat astăzi pentru această operaţie, are avantajul că măreşte productivitatea muncii cu 200%, reduce pierderile de material şi — prin folosirea acestui dispozitiv — se îmbunătăţesc condiţiile de asigurare a măsurilor de protecţia muncii.

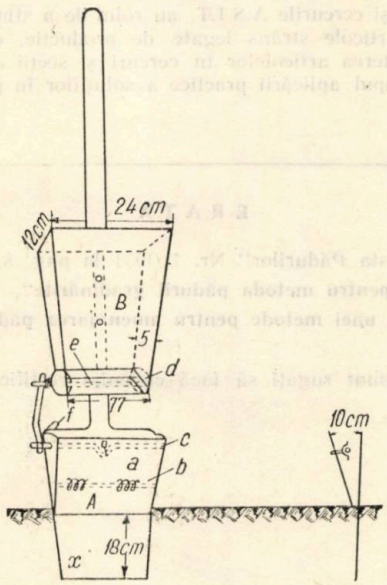


Fig. 1

Dispozitivul se compune din două părţi bine distincte:

1. Dispozitivul de săpare şi canalizare a prafului în sol *(A)*;

2. Rezervorul pentru praf *(B)*, ambele fixate pe coada de lemn a casmalei prin două şuruburi.

Prima parte se compune dintr'o casma obişnuită cu vârful drept *(x)*, care trebue să aibă o lungime minimă de 25 cm şi maximă de 35 cm.

Pe lama casmalei în partea de sus, este fixată o altă lamă mobilă mai scurtă *(a)*, cu care formează un fel de pană ; în mod normal, buza inferioară a lamei mobile se alătură strâns de lama casmalei printr-un restort *(b)* de presiune fixat pe un ax.

Intre cele două lame, la partea superioară, se află al doilea ax *(c)*, cu o curbură la mijloc, care are calitatea de a îndepărta buza inferioară a lamei mobile, în momentul când se apasă pe o pedală *(f)*.

Capetele axelor se sprijină pe două urechi în formă de triunghi, care sunt fixate între cele două lame.

A doua parte se compune dintr'un rezervor de tablă fixat pe coada casmalei, a cărui capacitate este de 4 kg praf insecticid ; în interiorul rezervorului în partea de jos, se află un cilindru de lemn *(d)*, care se poate roti în jurul unui ax; dealungul lui este săpat un şanţ *(e)*, în care se depozitează o parte din praf şi care — în momentul învârtirii cilindrului — se elimină.

Cilindrul de lemn serveşte şi ca perete al rezervorului, căci închide perfect partea de jos a acestuia.

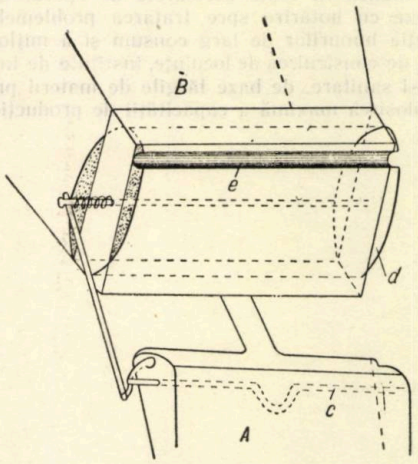


Fig. 2

Pentru funcţionare, se introduce casmaua în sol prin apăsare cu piciorul, în aşa fel ca să pătrundă şi parte din buza inferioară a lamei mobile; după aceea, cu acelaşi picior se apasă pe o pedală *(f)*, care acţionează asupra cilindru-

lui din rezervor și asupra lamei mobile pe care o îndepărtează de lama casmalei.

Prin această mișcare, cilindrul se rotește până ce praful din șanț cade între cele două lame și apoi se scurge în despicătura făcută de casma. Șanțul de pe cilindru cuprinde numai cantitatea de praf necesară a se întrebuința; consumul cu acest dispozitiv este de 4 kg praf insecticid la 500 m², care se distribue în mod egal și precis.

Dispozitivul mecanic pentru introducerea prafului în despicătură, inițiat de ing. Grosanu Moise, necunoscut și nefolosit până în prezent la noi în țară, constitue o noutate pentru acest gen de lucrări și este bine venit și necesar producției.

Ing. Alex. Petrescu

IN SCOPUL IMBUNĂTĂȚIRII ACTIVITĂȚII REVISTELOR A. S. I. T

Biroul Consiliului Central A.S.I.T., întrunit în ședință lărgită cu conducerile revistelor A.S.I.T. și a secțiilor de specialitate, reprezentanți ai ministerelor, precum și activul permanent al revistelor, a luat în discuție activitatea și conținutul lor și a constatat că, în cursul anului 1953 revistele A.S.I.T. au realizat progrese pe linia legării științei de practică, sprijinind în mai mare măsură decât în trecut, activitatea inginerilor și tehnicienilor din întreprinderi, institute de cercetări și proiectări. Ele au publicat contribuții originale la rezolvarea unor probleme importante ale producției, au prezentat realizări ale tehnicii înaintate din Uniunea Sovietică și din țara noastră.

S'a constatat, însă, că în activitatea comitetelor de redacție mai există multe lipsuri, care trebue înlăturate printr'o orientare mai hotărîtă a revistelor către problemele tehnice mai importante și actuale.

Hotărîrea, luată de Biroul Consiliului Central A.S.I.T. cu acest prilej, stabilește măsurile necesare îmbunătățirii activității revistelor A.S.I.T., astfel ca ele să devină un sprijin cadrelor tehnice, în munca pe care o depun, în vederea ridicării nivelului de trai material și cultural al oamenilor muncii, potrivit Hotărîrii Plenarei lărgite a C.C. al P.M.R. din 19—20 August 1953. Măsurile preconizate vor trebui să ducă la legarea temeinică a revistelor de problemele practice importante și imediate ale producției, cu scopul desvoltării continue a tehnicii și lărgirii considerabile a cercurilor de cititori.

Pentru aducerea la îndeplinire a acestor măsuri, revin sarcini comitetelor de redacție, secțiilor de specialitate ale Consiliului Central A.S.I.T., filialelor și cercurilor A.S.I.T.

Astfel, revistele sunt chemate să-și îmbunătățească fundamental munca în toate sectoarele de specialitate și să se orienteze cu hotărîre spre tratarea problemelor legate de producția bunurilor de larg consum și a mijloacelor de producție, de construirea de locuințe, instituțe de învățământ culturale și sanitare, de baze lărgite de materii prime, ajutând la folosirea maximă a capacității de producție, la ridicarea continuă a productivității muncii, la descoperirea și mobilizarea rezervelor interne, la îmbunătățirea calității produselor, la protecția și tehnica securității muncii.

Comitetele de redacție vor trebui să-și lege temeinic activitatea, adresându-se prin conținutul lor oamenilor de știință, inginerilor și tehnicienilor, ca și celor mai înaintate cadre de fruntași ai producției (stahanoviști, inovatori, etc.).

Revistele își vor deschide paginile articolelor de critică, stimulând activ lupta de opinii, împotriva a tot ce este învechit și dăunător pentru promovarea experienței celei mai înaintate în producție.

Comitetele de redacție vor strânge în jurul revistelor un mare număr de colaboratori și de corespondenți din toate specialitățile, pe care îi va îndruma în tratarea celor mai importante probleme ale producției. Vor organiza consfătuiri cu cititorii pe filiale, sau în unele mari întreprinderi.

Secțiile de specialitate ale Consiliului Central A.S.I.T. vor sprijini comitetele de redacție în mobilizarea unui cerc larg de colaboratori și corespondenți, vor analiza periodic activitatea comitetelor de redacție.

Filialele și cercurile A.S.I.T. au rolul de a stimula redactarea de articole strâns legate de producție, de a organiza desbaterea articolelor în cercuri și secții de specialitate, în scopul aplicării practice a soluțiilor în procesul de producție.

ERATĂ

In „Revista Pădurilor" Nr. 11/1953 la pag. 8, în loc de **„Premize pentru metoda pădurii grădinărite"**, se va citi: **„Premizele unei metode pentru amenajarea pădurilor grădinărite"**.

Cititorii sunt rugați să facă cuvenita rectificare.

I.P. 2 — c. 7531

INDICAŢIUNI PENTRU AUTORI

Redacţia roagă autorii să ţină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal şi ale Planului de Electrificare şi să reflecte munca şi realizările dela locul de producţie, precum şi însuşirea experienţei şi tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel ştiinţific şi tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specalitate şi într'un stil impersonal, clar, sobru şi concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notaţiile şi termeni tehnici să fie în concordanţă cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depăşească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la maşină, în dublu exemplar, pe o singură faţă a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeţ, pe ambele exemplare trimise.
In mod excepţional articolele vor putea fi scrise şi de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeţ şi tot pe o singură faţă a hârtiei.

6. Articolele să fie însoţite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoţite de desene, grafice şi fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înţelegerii textului. Desenele să fie executate în tuş negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepţional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate şi clare. Indicaţiile sau notaţiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puţin 9×12 cm.
Desenele, grafice şi fotografiile trebue trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se şi o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menţionat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală şi foarte citeţ. Indicii să fie scrişi mai jos, iar exponenţii mai sus, şi unii şi ceilalţi, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate şi să se indice unităţile de măsură în care sunt alcătuite. Unităţile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conţinutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenţie pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligaţi ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea şi editura, anul apariţiei, volumul, pagina.
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeţ, numele şi pronumele complet, adresa, instituţia unde lucrează şi numerele de telefon (instituţie sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituţiei respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligaţi să le restitue în termen de maximum 24 ore, neadmiţându-se nicio modificare faţă de manuscrise.

14. Remunerarea articolelor şi a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 7531 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458

KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

3

1954

ANUL LXIX (5) Nr. 3

REVISTA PĂDURILOR

MARTIE 1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag.

I. POPESCU-ZELETIN: Principiile zonării funcționale a pădurilor 97

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

I. SCHIOPU: Culturile de eucalypt executate la Ocolul silvic Orșova 99
AT. HARALAMB: Observații privind comportarea plopilor negri hibrizi, în apă stătătoare 104

PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURII

C. C. GEORGESCU, M. PETRESCU: Un parazit al fructelor de ulm 106

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

J. FILIPOVICI: Din problemele udatului în tehnica silvică 107
A. CHIRIȚESCU: Cultura ierburilor perene în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei. 111
V. ENESCU și V. STEGĂROIU: Analiza calității semințelor de cătină albă 114

TRANSFORMAREA NATURII

I. CATRINA: Mijloace silvice de luptă împotriva eroziunii eoliene 118
FL. VOINEA și C. TRACI: Rezultatele lucrărilor de împădurire în terenuri degradate în perimetrul experimental Putreda. 121

AMENAJAMENT

V. GIURGIU: Noi metode de a determina indicele de suprafață de bază la hectar. . . 127

DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

C. I. NICOLESCU: Măsuri pentru ridicarea productivității pădurilor în R.P. Ungară . 133

ECONOMIE CINEGETICĂ

O. WITTING: Contribuții la cunoașterea fluctuațiilor anuale și periodice ale efectivului vînatului 137

DIN LUCRĂRILE CERCURILOR ȘTIINȚIFICE STUDENȚEȘTI

A. CIRIN și I. BUNDĂU: Hibridarea vegetativă a salbei 140

INVENȚII ● INOVAȚII

D. TOPOR: Sondă pentru măsurarea temperaturii interioare și luarea probelor de ghindă din depozitele puse la iernat. 142

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

N. NEAGOE: Rezultate privind semănăturile de rășinoase în bande late la pepinierele din Vrancea 143

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

И. ПОПЕСКУ-ЗЕЛЕТИН: Относительно функционального зонирования лесов 97

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

И. ШКИОПУ: Культура эвкалипта в лесничестве Оршова 99
АТ. ХАРАЛАМБ: Наблюдения относительно произрастания черных гибридных тополей в стоячей воде 104

ЗАЩИТА И СТРАНА ЛЕСА

К. ЖОРЖЕСКУ и М. ПЕТРЕСКУ: Паразит семян мелколистного вяза 106

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

Ж. ФИЛИПОВИЧ: Вопросы полива в лесной технике 107
А. КИРИЦЕСКУ: Культура многолетних трав в степных питомниках центральной Добруджи 111
В. ЕНЕСКУ и СТЕГАРОЙУ: Анализ качества семян облепихи 114

ПРОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. КАТРИНА: Лесоводственные методы борьбы с ветряной эрозией 118
Ф. ВОЙНЯ и К. ТРАЧ: Результаты работ по облесении деградированных площадей в опытном периметре Путреда 121

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

В. ЖИРЖИУ: Новые методы для определения показателей основной площади сечения на высоте груди и объема на га 127

ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

К. НИКОЛЕСКУ: Меры для подъема производительности лесов в ВНР 133

ОХОТНИЧЕЕ ХОЗЯЙСТВО

О. ВИТИНГ: К изучению годичных и периодических варияций численности дичи . . . 137

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ КРУЖКОВ

А. ЧИРИН и БУНДЕУ: Вегетативная гибридизация бересклета 140

ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВА

Д. ТОПОР: Зонд для измерения внутренней температуры и изъятья проб желудей из зимних хранилищ 142

ПО СЛЕДАМ ОПУБЛИКОВАННЫХ СТАТЕЙ

Н. НЯГОЕ: Результаты посева хвойных в широкие борозды в питомниках гор Вранчя . . 143

Clișeul de pe copertă: **Iarna în pădure, la limita de vegetație**

EDITURA TEHNICĂ

PRINCIPIILE ZONĂRII FUNCȚIONALE A PĂDURILOR

Prof. **I. POPESCU-ZELETIN**

Apariția Hotărîrii privind zonarea funcțională a pădurilor este un eveniment de o deosebită importanță pentru gospodăria noastră silvică. După naționalizarea pădurilor din 1948, zonarea este al doilea eveniment de importanță istorică în evoluția economiei forestiere. In timp ce prin naționalizarea pădurilor, s-a creat o singură gospodărie silvică de Stat, pusă în serviciul intereselor generale, prin zonare se stabilește un regim rațional de cultură și exploatare, corespunzător fazei actuale de dezvoltare a economiei generale.

In decurs de un secol, economia noastră forestieră a evoluat, pe etape, în raport cu condițiile politico-economice, care s-au succedat. Patrimoniul și fondul forestier au scăzut treptat, datorită defrișărilor și exploatărilor cu caracter, mai mult sau mai puțin colonial. Dintr-o țară într-adevăr bogată în păduri, s-a ajuns — în mai puțin de 100 de ani — la o producție anuală normală, inferioară capacității optime de producție a fondului. Aceasta, datorită în special dezechilibrării claselor de vîrstă și reducerii consistenței, prin brăcuiri. In acest interval de timp, problema centrală a economiei forestiere a fost punerea în valoare a așa ziselor rezerve, fără a se urmări cel puțin reîmpădurirea la timp și în bune condiții a suprafețelor exploatate. S-a pus accentul aproape exclusiv pe funcțiunea de producție. Funcțiunile de protecție nu au fost luate în considerare, decît în mod limitat și timid și numai în ultimii 20—30 ani, deși — în mare — rolul multilateral de protecție al pădurilor era cunoscut cu mult înainte. Bilanțul, la data apariției zonării, este desigur alarmant. Refacerea fondului forestier național, în sensul punerii în producție a întregului patrimoniu, a ridicării productivității pădurilor existente și a creării condițiilor optime de protecție pentru ramurile interesate ale economiei naționale, constituie sarcinile de bază pentru o etapă viitoare de mulți ani.

Funcțiunile de producție și protecție ale pădurilor sînt cunoscute. Importanța rolului de protecție însă, se face simțită numai după ce fondul forestier a fost brăcuit și degradat și cînd economia generală depășește un anumit nivel, peste care dezvoltarea diferitelor ramuri economice este condiționată de existența unui fond forestier, determinat ca întindere, așezare și structură. Și în această situație se găsește economia noastră generală, în urma dezvoltării mari a industriei, a agriculturii și a vieții social-culturale.

Premizele zonării funcționale a pădurilor au apărut odată cu lansarea planului de electrificare a țării, în 1950. Lucrările prevăzute a se executa, atît în domeniul construcției de centrale hidroelectrice cît și în cel al irigațiilor, au impus sectorului silvic luarea în considerare, cu toată seriozitatea, a funcțiunilor de protecție a pădurilor. Sprijinit pe studiile și experiența sovietică, Institutul nostru de Cercetări silvice a luat în studiu problema, încă din 1951, reușind pe baza cercetării condițiilor fizico-geografice, silvo-biologice și economice, să elaboreze un sistem original de zonare funcțională a pădurilor. Supus unor largi verificări pe teren și unor dezbateri ample, cu specialiști din toate sectoarele contingente, acest sistem s-a dovedit: științific fundamentat, practic în aplicare și de stringentă actualitate. Studiul întocmit a constituit materialul documentar, pe baza căruia s-a elaborat Hotărîrea Consiliului de Miniștri Nr. 201 din 21 ianuarie 1952, și Hotărîrea nr. 114, privind zonarea funcțională a pădurilor, din 23 ianuarie a. c.

Hotărîrea urmărește satisfacerea — în limita posibilităților existente — a necesităților de lemn și de protecție. In acest sens, stabilește principiul că în spațiul țării noastre toate pădurile au rol de protecție. Astfel s-au format două grupe: una cu păduri de protecție deosebită, alta cuprinzînd pădurile de producție și de protecție. Această diferențiere a rolului de protecție are ca efect regime de cultură și exploatare diferite, corespunzătoare țelurilor de gospodărire, proprii fiecărei grupe. Condițiile de relief, de sol, de climă și de repartizare pe zone altitudinale ale pădurilor, au impus luarea unor măsuri severe pentru gospodărirea pădurilor din grupa I, a căror destinație principală este exercitarea funcțiunilor protectoare în cazurile enumerate în cadrul celor cinci zone. Pentru aceste păduri, țelul de gospodărire nu este producția de lemn, ci realizarea și menținerea acelei stări a arboretelor, care asigură efectul protector maxim (art. 3). Este de la sine înțeles că dirijarea culturii arboretelor către această stare nu exclude recoltarea produselor lemnoase. Obiectivul principal însă, trebuie să fie protecția. In măsura în care printr-o cultură intensivă, adică prin aplicarea operațiilor culturale, a tăierilor de igienă, a tăierilor grădinărite și a tăierilor progresive (art. 3), se poate recolta creșterea medie anuală, corespunzătoare exploatabilității de protecție, păstrînd nealterată starea optimă de protecție, se mărește volumul producției de lemn și, prin aceasta, se acoperă mai bine nevoile de lemn ale economiei naționale. Acest lucru nu este greu, cu atît mai mult, cu cît se cunosc metodele adecvate. Dificultatea constă numai în crearea condițiilor de aplicare a acestor metode, adică în realizarea unor rețele de drumuri permanente și în înmulțirea personalului tehnic silvic de la ocoale. Dar, categoriile de păduri care se integrează în cele cinci zone ale grupei I, numai în rare cazuri se situează în regiuni cu adevărat inaccesibile (în special benzile de păduri din jurul golurilor de munte). Cele mai multe se găsesc în condiții de accesibilitate relativ ușoară, pe lîngă cursuri de apă, căi de comunicație, centre populate sau industriale, sau în regiuni de coline și cîmpie. Aceste aspecte ușurează condițiile, dar nu rezolvă problema.

Pădurile din grupa II au funcțiune dublă: de pro-

ducție și de protecție. Ele trebuie „să asigure cu material lemnos nevoile economiei naționale" și „să protejeze în regiunile de munte și de coline solul contra spălării, eroziunii, alunecărilor și a surpărilor; să protejeze izvoarele de apă, să regleze debitul de apă al rîurilor, să preîntîmpine producerea avalanșelor de zăpadă, să apere văile de curenții de aer rece, care vin dispre vîrful munților, etc". (art. 4). In această grupă, intră marea majoritate a pădurilor, deci pădurile din regiunile de munte și coline, care acoperă respectiv circa 50% și 20% din zonele geografice corespunzătoare. Ele sînt destinate, în primul rînd, să producă, iar organizarea procesului de producție trebuie astfel concepută, încît să satisfacă și nevoile de protecție. Acest lucru este posibil, dacă se aplică tratamente care nu descoperă solul și care se vor preciza prin Regulile de tăieri, ce urmează a se întocmi în termen de 45 de zile de la data Hotărîrii (art. 7). Ceea ce trebuie remarcat în deosebi, este faptul că prin aplicarea zonării nu vor mai fi permise tăieri care descoperă munții și, prin aceasta, se va îmbunătăți progresiv regimul hidrologic și se va diminua substanțial procesul de eroziune a solului în patrimoniul forestier. Numai prin aplicarea hotărîtă și în mod susținut a regulilor de tăieri, se vor ameliora condițiile de protecție, iar — prin efectul aplicării unor tratamente mai fine — vom ajunge la o sporire simțitoare a producției și productivității pădurilor.

Dinamica economiei generale a țării, arată fără urmă de îndoială, că nevoile de lemn și de protecție vor crește de la an la an. Economia forestieră va putea răspunde sarcinilor ce-i revin, numai în măsura în care se va trece la o cultură a pădurilor, din ce în ce mai intensivă. Și acest lucru este posibil, dacă nu-i cerem mai mult decît poate da și o înzestrăm cu minimul necesar de mijloace. Deschiderea pădurilor înfundate, reprofilarea industriei forestiere și pregătirea pentru exploatarea normală a pădurilor, sînt sarcini concrete, date prin Hotărîre (art. 12). Sînt măsuri salutare pentru aplicarea zonării și implicit pentru ridicarea productivității și realizarea condițiilor optime de protecție.

Zonarea funcțională a pădurilor inscrie principiul, că la pădurile din grupa I „volumul de masă lemnoasă care se taie... se stabilește în fiecare an de către Ministerul Agriculturii și Silviculturii, pe baza cercetării speciale a acestor păduri de către specialiștii Gospodăriei silvice" (art. 3), iar la pădurile din grupa II „volumul tăierilor anuale... se stabilește în funcție de situația claselor de vîrstă, fără a depăși nivelul creșterii medii anuale, pentru fiecare unitate de producție în parte. In pădurile cu excedent de arborete exploatabile, cu arboretele trecute de vîrsta exploatabilității, sau în arboretele de ambele categorii volumul tăierilor anuale poate să depășească nivelul creșterii anuale medii și se determină, conform metodelor de calculare a posibilităților indicate în Instrucțiunile de amenajare a pădurilor, în vigoare". (art. 5).

În legătură cu aceste dispoziții, este de subliniat faptul că în pădurile de protecție deosebită (grupa I) posibilitatea trebuie să se determine în raport cu nevoia de a se realiza starea arboretelor corespunzătoare unei protecții optime. Este vorba deci de recoltări diferențiate în raport cu constituția arboretelor și țelul de protecție. Pe spații mai mari, de întinderea unităților de producție, este de presupus că în mediu, volumul produselor recoltate anual nu poate să depășească în nici un caz creșterea medie anuală, la exploatabilitatea de protecție. In prima fază, aceste produse se vor compune din ceea ce rezultă prin operații culturale și tăieri de igienă. Pe măsură ce se creează condițiile indispensabile aplicării tăierilor grădinărite sau progresive, volumul recoltelor anuale se va putea apropia de creșterea medie anuală. Problema realizării unei stări optime a arboretelor din punctul de vedere al protecției, este îngreunată de faptul, că nu sînt determinate, prin cercetări, formele de exploatabilitate corespunzătoare diferitelor țeluri de protecție, aferente situațiilor cuprinse în cele cinci zone, de la grupa I.

La pădurile din grupa II, înscrierea principiului că volumul tăierilor nu trebuie să depășească nivelul creșterii anuale, constituie o garanție pentru refacerea treptată a fondului productiv al unităților de producție.

O producție lemnoasă maximă și de durată se poate obține numai atunci, cînd mărimea și structura fondului productiv este optimă. Mărimea și structura sînt două elemente conjugate, unul condiționînd pe celălalt.

Ridicarea productivității pădurilor se poate realiza acționînd, în primul rînd, asupra fondului, situație precizată de altfel prin Hotărîre, în sensul că volumul tăierilor se stabilește în raport cu situația claselor de vîrste și la nivelul creșterilor medii anuale; bineînțeles, corespunzător diferitelor forme ale exploatabilității tehnice adoptate.

Hotărîrea consfințește astfel un principiu general admis, evidențiat și în instrucțiunile de amenajare sovietice, dar care la noi a prilejuit multe dezbateri. Fără îndoială, că acest principiu nu trebuie interpretat îngust. Situația trebuie analizată cu multă atenție la fiecare caz în parte (unitate de producție). Pădurile acestei grupe au și funcțiuni de protecție, dar rolul lor principal este să dea cu continuitate produse din ce în ce mai multe și mai bune. Acolo, unde nu există o structură optimă a fondului, din cauza unui exces de arborete prea bătrîne sau prea tinere, trebuie acționat în vederea trecerii treptate către echilibrarea claselor de vîrste, către realizarea mărimii optime a fondului de producție. Pentru primul caz, Hotărîrea legalizează metodele de calculare a posibilității, indicate în Instrucțiunile de amenajare în vigoare. Cel de-al doilea caz urmează să fie rezolvat de amenajiști, în raport cu situația structurii reale a unității de producție.

Introducerea noului regim de gospodărire a pădurilor, fixat prin zonare, pune probleme deosebit de importante în domeniul amenajării și al culturii pădurilor. Prin amenajare, trebuie să se rezolve problemele privind: delimitarea grupelor și zonelor, pe baza cartării funcționale a arboretelor, stabilirea exploatabilităților corespunzătoare diferitelor forme ale țelului de protecție, elaborarea de variante ale metodelor de amenajare proprii condițiilor noi de gospodărire a pădurilor, precizarea criteriilor de proiectare a rețelelor de drumuri, etc. Culturii pădurilor îi revine sarcina de a preciza: formele de tratament corespunzătoare diferitelor tipuri funcționale, tipuri de păduri și indici de protecție, stările optime ale arboretelor pentru toate tipurile funcționale, tehnica operațiilor culturale ș. a.

La multe din aceste probleme, va trebui să se dea deocamdată soluții provizorii bazate pe cercetări expeditive. Pe măsură ce experimentările vor duce la rezultate concludente, aceste soluții vor putea fi îmbunătățite.

Zonarea funcțională a pădurilor deschide porți largi către cultura forestieră intensivă, către mărirea efectului lor protector și către ridicarea productivității pădurilor.

CULTURILE DE EUCALYPT EXECUTATE LA OCOLUL SILVIC ORŞOVA

Ing. **ION SCHIOPU**
Stahanovist

Pentru ridicarea productivităţii pădurilor noastre, astfel ca ele să poată da produse mai numeroase şi în cantitate mai mare, Ministerul Silviculturii a luat iniţiativa în anul 1949 să introducă în cultura silvică şi Eucalyptul. Experimentările au început în anul 1950 la mai multe ocoale silvice cu condiţii staţionale cît mai favorabile acestei specii.

Asupra rezultatelor obţinute în întreaga ţară pînă acum, s-a întocmit un studiu de către ICES, care se află sub tipar. In acest articol, tov. ing. I. Schiopu prezintă rezultatele obţinute la Ocolul Silvic Orşova, pentru care a primit titlul de stahanovist.

Genul *Eucalyptus* aparţine familiei *Myrtacee* şi cuprinde peste 600 de specii şi varietăţi, care cresc spontan în Australia şi în insulele învecinate.

Amplitudinea ecologică a diferitelor specii de Eucalypt este foarte variată, ocupînd în patria lor, staţiuni foarte deosebite, în ceeace priveşte solul, clima şi regimul de precipitaţii. In general însă, acestea sînt specii de lumină şi căldură. Majoritatea sînt specii repede-crescătoare, unele din ele ajungînd la 150 m înălţime şi peste 2 m diametru terier.

Eucalyptul se cultivă pentru rapiditatea cu care creşte, dar mai ales pentru calităţile superioare ale materiei prime, pe care o dă diferitelor ramuri industriale: lemn, hîrtie, celuloză, uleiuri eterice, substanţe tanante, arbori de parc, perdele de protecţie, sau de uscarea solurilor prea umede.

Luînd în considerare valoarea economică a eucalyptului, particularităţile biologice ale diferitelor specii, precum şi cerinţele lor climatice, în U.R.S.S. cultura acestei specii s-a introdus mai întîi în ţinuturile cu climat subtropical, ca apoi de aici să se facă încercări şi în alte părţi, cu un climat mai aspru (ţărmul caucazian al Mării Negre).

In U.R.S.S., în diverse regiuni, se cultivă specii care rezistă climatului respectiv şi în fiecare regiune se cultivă pentru diverse scopuri şi sub diferite forme, arbori de dimensiuni mari şi mijlocii, proveniţi din sămînţă sau lăstari sau cultură sub formă de lăstăriş.

Problema introducerii eucalyptului, în afara arealului său, a fost una din preocupările silvicultorilor sovietici, iar în rezolvarea acestor probleme, biologia miciurinistă a dat soluţii de urmat, ale căror rezultate sînt satisfăcătoare.

Rezistenţa la ger a Eucalyptului este în funcţie de: specie, provenienţă, vîrstă (în prima tinereţe puietul este mai plastic şi mai uşor adaptabil), condiţii de vegetaţie, starea fiziologică în care arborii intră în perioada friguroasă, durata acţiunii gerurilor, schimbări bruşte de temperatură, umiditate, vînturi, etc.

S-au crescut puieţi în condiţiile unui climat mai aspru şi acei care au rezistat temperaturilor constitue cele mai rezistente varietăţi. Creşterea din sămînţă, în asemenea condiţii, ne arată că — în cadrul aceleeaşi specii — nu toţi indivizii sînt de egală valoare, ci unii indivizi se schimbă devenind mai puţin sensibili la frig. Din exemplarele care rămîn, este bine să se recolteze sămînţa, pe care s-o introducem mai departe în culturile noastre. Numai pe baza acestei selecţii se pot crea noi specii rezistente la ger. In asemenea condiţii am lu-

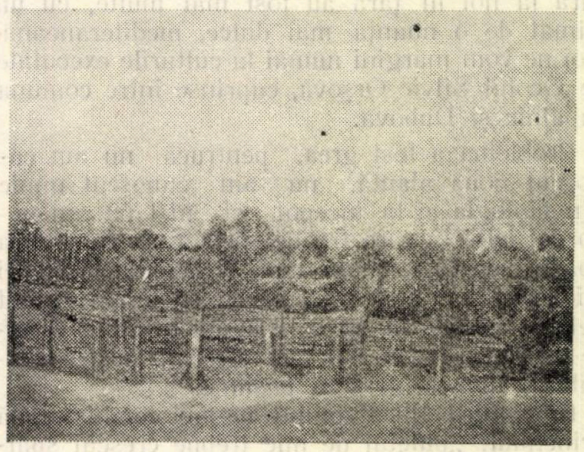


Fig. 1. — Plantaţia din comuna Dubova este cea mai reuşită. Privită în ansamblu dă impresia unui complex bine închegat, avînd înălţimi apreciabile de 9...10 m.

crat și pe această bază am condus lucrările de pînă acum.

Problema introducerii Eucalyptului în țara noastră s-a pus în anul 1950 de către Ministerul Silviculturii. Deoarece la noi în țară nu se află materialul necesar, puieți sau semințe, acestea s-au adus direct din U.R.S.S., din regiunea Crasnodar, în primăvara anului 1950.

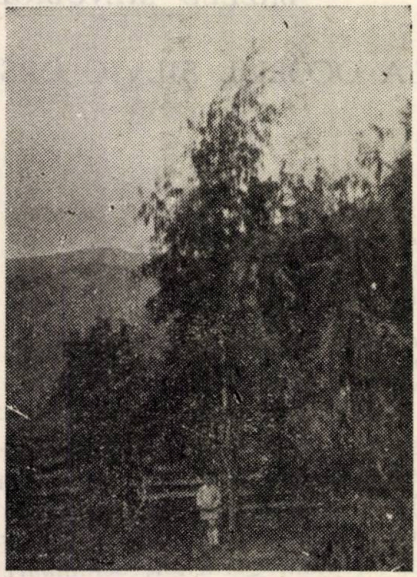


Fig. 2. — Puieții au înălțimi apreciabile de peste 10 m.

Regiuni alese pentru introducerea lui în cultură la noi în țară au fost mai multe, cu un climat de o nuanță mai dulce, mediteraneană. Noi ne vom mărgini numai la culturile executate de Ocolul Silvic Orșova, cuprinse între comuna Jupalnic și Dubova.

Problema a fost grea, pentrucă nu am cunoscut noua plantă, nu am cunoscut nimic din biologia ei la început și nici nu am cunoscut felul în care trebue să lucrăm. In munca noastră ne-am condus după principiile biologiei miciuriniste, după îndrumările ce le-am primit dela Minister, sau pe care le-am găsit în diverse reviste traduse, dar mai ales am pus la contribuție muncă, grije și pasiune.

In cultura Eucalyptului ne-am condus după principiul: „puietul de mic trebue crescut spartanic, pentruca el singur să-și creeze organele cu care să lupte cu factorii climatici și pe care — dacă nu le-ar avea — ar trebui să cedeze și să dispară".

Lucrări executate la ocolul silvic Orșova. In raza Ocolului Silvic Orșova, s-au făcut semănături după două metode:

a) în strat la pepiniera Dunărea (29 mai 1950);

b) în pat rece la sera de flori C.F.R. (27 și 29 mai 1950 și 28 ianuarie 1951).

A. La pepiniera Dunărea, s-au semănat 62 g semințe. Solul a fost desfundat la două cazmale, iar stratul dela suprafață a fost ameliorat prin introducerea a două părți humus de pădure cernut și amestecat cu o parte sol de pepinieră dela suprafață.

Semănătura s-a făcut în rigole la adîncimea de 2...3 mm, cu distanța între ele de 20 cm. Semințele au fost acoperite cu humus cernut. In jurul șanțului s-a făcut un șanț de protecție. Stratul a fost acoperit cu paie și s-a udat de două ori pe zi. După opt zile au început să apară primele plantule. Stratului i s-a făcut un umbrar, care a fost rărit pe măsură ce răsăreau puieții.

Datorită paielor și umezelii continue pe strat, au apărut ciuperci, insecte, coropișnițe, care — în parte — au compromis semănătura. Au rezultat astfel 451 bucăți puieți, care — avînd la 3 iulie 1950, 2...3 perechi de frunze — au fost repicați.

Repicajul s-a făcut în două feluri:

a) în ghivece mici, în care s-a pus un amestec format din două părți humus de pădure și o parte nisip;

b) în strat de pepinieră puieții au fost plantați pe rînd la distanța de 3...5 cm și la 5 cm distanță între rânduri. Solul a fost pregătit ca în stratul prim (A); repicajul s-a făcut numai între orele 18 și 20.

B. Semănătura la pat rece s-a făcut la 27 mai 1950 cu 8 g de semințe într-o lădiță de 30/408 cm, cu patul format dintr-un amestec din două părți humus și o parte nisip. Sămînța s-a împrăștiat pe toată suprafața patului, acoperindu-se cu un strat de 1 mm de humus. Lădița a fost lăsată dela început în aer liber la umbra unui

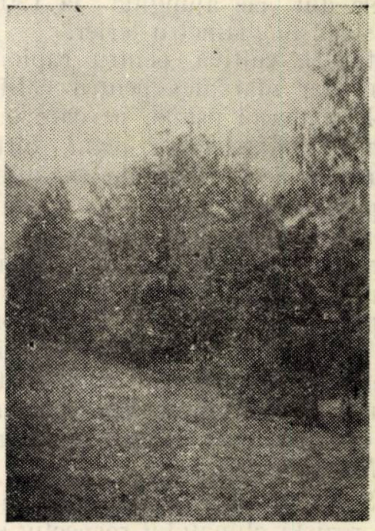


Fig. 3. — O plimbare prin aleele de eucalypți ar constitui un mijloc de recreație odihnitoare. In atmosfera înconjurătoare emană un parfum plăcut.

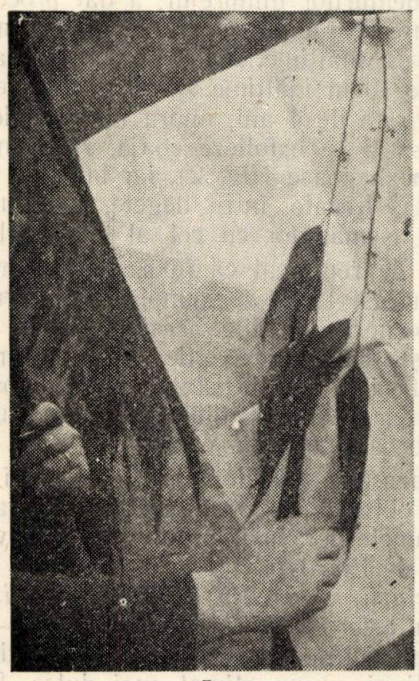
boschet și s-a udat o singură dată pe zi. După opt zile au început să apară plantulele. In total au rezultat 202 puieți.

In ziua de 28 iulie 1950, s-au mai semănat 50 g sămînța dela Ocolul Silvic Ogradena, în aceleași condiții ca mai sus. S-au obținut în total 420 bucăți puieți. Puieții au fost transplan-

taţi în ghivece mai mari, în lunile august şi septembrie 1950.

Pentru a stimula creşterea în diametru, s-a încercat la unele exemplare ciupitul vîrfurilor, dar aceasta n-a dat rezultate. Se constată că puieţii, care au avut adăpost lateral, au crescut mai repede şi mai viguroşi. Culturile au fost plivite şi prăşite susţinut, udatul s-a făcut odată pe zi.

4



5

Fig. 4 şi 5. — In a doua jumătate a lunii august 1953 s-au remarcat la 7 exemplare de eucalypt muguri floriferi.

Pentru iarnă, puieţilor din pepinieră li s-a făcut un adăpost, iar cei din ghivece au fost aşezaţi în pat cald de bălegar. Stratul de bălegar, pe care s-au aşezat ghivecele, a fost de 20 cm. Paturile au fost acoperite în timpul nopţii şi în zilele geroase cu rame cu geam, peste care se aşterneau rogojini sau scinduri. Paturile au fost aerisite zilnic între orele 9 şi 16.

Bilanţul primului an de lucru a fost următorul:

Din 120 g seminţe au răsărit 1 .079 puieţi. La 15 octombrie 1950, au intrat în iarnă 624 exemplare, din care 60 se aflau la strat în pepiniera Dunărea, iar restul de 564 — la ghivece în pat cald.

Creşterile în această perioadă au fost:

Tabela 1

Înălţime		Diametru	
maximă m	minimă m	maxim m	minim m
1,10	0,25	10	3

Se constată că iarna puieţii din ghivece, introduşi în seră, unde temperatura medie a fost de +16°, după cîteva zile s-au ofilit şi li s-au uscat frunzele şi ramurile nelignificate, aceasta datorită aerului închis, umidităţii şi temperaturii ridicate.

Temperatura minimă, la care au fost expuşi puieţii în cursul iernii 1950—1951, a fost de 9°.

La sfîrşitul iernii, au rămas 588 puieţi cu coronament întreg, adică 94%.

Se constată că în timpul iernii, datorită căldurii insuficiente, creşterile sînt aproape inexistente.

In timpul iernii, puieţii au fost prăşiţi de cîte ori s-a simţit nevoia.

In cursul anului 1950 şi în primăvara anului 1951, puieţii au suferit un atac al ciupercilor *Botrytis cineraea* şi *Alternaria tenuis*. Acest atac a fost combătut prin stropirea cu zeamă bordeleză (0,5%). S-au mai constatat şi nişte umflături la colet, provocate de *Pseudomonas tumefaciens*.

Plantarea la locul definitiv s-a făcut în sol desfundat la două cazmale. Gropile s-au executat la distanţa de 1 m pe rînd şi 2 m între rînduri. Distanţa între benzile cu puieţi a fost de 4 m. Solul şi humusul de pădure, care s-a pus la rădăcina puieţilor, precum şi pereţii gropilor au fost trataţi cu formalină, cu 8 zile înainte de plantare.

Locurile de plantare au fost alese în diverse puncte ale ocolului, astfel ca să îndeplinească condiţiile optime pentru cultura Eucalyptului (locuri ferite de vînt etc.).

Plantarea s-a făcut după cum urmează:

Tabela 2

Locul de plantare	Data plantării	Nr. puieţilor plantaţi	Rămaşi la 15-XI-1951
Dubova . . .	4-VI-1951	343	322
Mraconia . .	I5-V-1951	144	133
Eselnita . . .	15-VI-1951	156	144
Jupalnec . .	15-VII-1951	51	46
Ocolul Orşova	15-VI-1951	2	2
	Total . .	696	651

Ca lucrări de întreţinere peste vară s-au executat: prăşitul cu sapa pe rînduri de puieţi şi cu plugul între benzi, precum şi udatul odată pe săptămînă. Fiecărui puiet i s-a pus cîte un

tutore. Cu toată grija dată, totuși pînă la 15 noembrie 1951 s-a uscat un număr de 45 puieți, adică 7%.

Creșterile în anul 1951 au fost:

Tabela 3

Înălțimea		Diametrul	
maximă m	minimă m	maxim m	minim m
2	0,22	58	11

In punctul Mraconia, puieții măsurați la 15 noembrie 1951 aveau înălțimea de 5 m și diametrul de 65 mm. Pentru iarnă s-au construit adăposturi, începînd de la 1 noembrie 1951. Acestea au constat în garduri duble, umplute cu paie, astfel ca să apere plantația din trei părți. Înălțimea gardului a variat între 2 și 3 m, după caz. Puieții au fost înveliți în paie și coceni, iar la baza tulpinilor s-au făcut mușuroaie de pămînt.

Temperaturile minime, la care au fost supuși puieții în iarna 1951—1952, au fost:

21—24—25 decembrie 1951 8°,5;
17 ianuarie 1952 . . . . . 7°;
26—27 februarie 1952 . . . 4°;
9 martie 1952 . . . . . 15°.

Se constată că puieții în general au rezistat bine pînă în luna martie, cînd înghețul tîrziu a distrus o parte din ei. Astfel, unele exemplare s-au uscat în întregime, la altele — partea aeriană parțial sau în totalitate. La sfîrșitul iernii, am constatat următoarele:

Tabela 4

Punctul	Nr. puieți la 15 noemb. 1951	Nr. puieților la 1-V-1953 din care:				Uscați complect
		Total	Tulpini întregi	Parțial degerat	Tulpini compl. degerate	
Dubova	326	288	259	—	29	38
Mraconia	133	38	—	—	38	95
Eselnita	144	98	13	—	85	46
Jupalnic	46	6	—	—	6	40
Oc. Orșova	2	2	2	—	—	—
Total	651	432	274	—	158	219

In a doua jumătate a lunii aprilie, puieții au fost desveliți, recepați și toaletați. In timpul verii, puieții s-au prășit de cîte ori a fost nevoie.

La 15 octombrie 1952, puieții aveau următoarele creșteri:

Tabela 5

Înălțime		Diametru	
maximă m	minimă m	maximum m	minimum m
5,75	0.20	67	2

La sfîrșitul iernii 1952—1953, situația era următoarea:

Tabela 6

Locul	Nr. puieți la 1 dec. 1952	Nr. puieți la 15 dec. 1953	Nr. puieți uscați	Nr. puieți cu tulpina			Procent %
				Intr.	parțial degerată	compl. degerată	
Dubova	283	227	56	176	9	42	—
Mraconia	38	33	5	—	—	33	—
Eselnita	96	89	7	8	1	80	—
Jupalnic	6	—	6	—	—	—	—
Oc. Orșova	2	2	—	—	2	—	—
Total	425	351	74	184	12	155	83

Temperaturile cele mai scăzute, la care au fost supuși Eucalypții în iarna 1952—1953, au fost următoarele:

— în 12 decembrie 1952 . . . . . — 5°;
— în 18 ianuarie 1953 . . . . . — 9°,1;
— în 11 februarie 1953 . . . . . — 13°,5;
— în 15 martie 1953 . . . . . — 6°,2.

Cele mai bune rezultate a dat plantația din apropierea satului Dubova. Aceasta fiind la adăpostul dealurilor dimprejur, a dat procentul cel mai mare de reușită a puieților și cele mai mari creșteri în înălțime. Astfel, unii arbori au ajuns la peste 10 m înălțime și 12 cm diametru.

La vîrsta de 4 ani, unora dintre puieți a început să li se exfolieze coaja, rămînînd astfel fețe albe lucioase (fig. 2), iar bucățile de coaje exfoliată, frecate între degete, lasă un miros plăcut, asemănător cu cel al frunzarelor.

Este de remarcat că în a doua jumătate a lunii august 1953, 7 exemplare au format muguri floriferi. Apariția acestor muguri floriferi dovedește că tehnica aplicată în cultura Eucalyptului și condițiile staționale au fost satisfăcătoare, ceeace permite extinderea Eucalyptului și în alte stațiuni corespunzătoare.

In baza cunoștințelor din literatură și a rezultatelor obținute la Ocolul Silvic Orșova, se pot trage unele concluzii practice pentru viitoarele culturi de Eucalypt din țara noastră.

Concluzii, observații și recomandări: 1. Eucalyptul este o specie de lumină, care — în condițiile patriei noastre — se desvoltă satisfăcător, în stațiuni cu un climat mai dulce, ferite de vînturi reci și variații bruște de temperatură.

2. Nu se desvoltă bine în locuri care constitue gropi de ger, scurgeri de vînturi reci și umede, sau în locuri cu schimbări bruște de temperatură.

3. Eucalyptului nu-i place atmosfera închisă și umedă, care îl sufocă, ci preferă schimbările lente și continue.

4. Preferă acoperiș lateral, în prima tinerețe, sub scutul căruia se desvoltă bine și rapid.

5. Se constată că rezistă mai bine la ger, exemplarele bine desvoltate și cele din varieta-

tea care are coloritul frunzelor de un verde albăstrui.

Nu rezistă în aceeași măsură lăstarii rezultați din puieții recepați, care — în mare majoritate — lîncezesc sau se usucă.

6. S-a observat că — pentru a rezista mai bine la ger — se produc schimbări interne la frunzele puieților, care iarna devin mai pieloase și mai închise la culoare.

7. In cei patru ani de cultură am constatat că Eucalyptul rezistă foarte bine secetelor prelungite și chiar au creșteri apreciabile.

8. Recomandăm ca pe viitor culturile la locurile definitive să se facă intim (sistemul quinconce), nu în coridoare care înlesnesc scurgerea curenților de aer.

9. In ceeace privește cultura Eucalyptului, pentru producerea de puieți, am constatat următoarele:

a) procentul cel mai ridicat de prindere a fost asigurat de semănătura în lăzi la pat rece, deoarece — în acest mod — puieții se pot îngriji în cele mai bune condiții. Asemenea culturi recomandăm să se facă în a doua jumătate a lunii mai și să fie lăsate în aer liber;

b) nu recomandăm semănăturile la strat în pepiniere, care sînt mai costisitoare și mai greu de urmărit;

c) acoperirea semănăturilor cu paie și umbrare prezintă desavantaje și — în consecință — nu se recomandă, indicîndu-se însă protejarea laterală.

d) nu recomandăm introducerea puieților iarna, în camere închise sau sere cu aer umed și temperatura ridicată. Este pericol de sufocare; recomandăm păstrarea puieților peste iarnă la șanțuri cu pat cald, sau în adăposturi special făcute, în care schimbarea atmosferei se face incontinuu;

e) cele mai bune rezultate au dat repicările la strat, însă repicările în ghivece reprezintă avantaje la transportul puieților și la plantare; din această cauză recomandăm această metodă.

Rezultatele de pînă acum dovedesc că ne găsim doar la începutul culegerii unor roade, dar pe drumul cel bun și că rezolvarea adaptării — prin selecție — a Eucalyptului la condițiile climatice, dela noi, cere și mai departe multă răbdare, perseverență și preocupare permanentă.

Bibliografie

[1] *Filipenko F. S.:* Speciile de Eucalypt de interes industrial și mijloacele de cultivare (Pădurea și stepa Nr. 7, 1951).

[2] *Novac P. S.:* Introducerea Eucalyptului în Ieshozul Lazarevskhia (Pădurea și stepa Nr. 2, 1950).

[3] *Jucovschi P. H.:* Botanica (E. S. 1953).

[4] *Vorobiev A. I.:* Bazele geneticii miciuriniste.

[5] * * * : Diverse instrucțiuni ale M.G.S.

★

КУЛЬТУРА ЭВКАЛИПТА В ЛЕСНИЧЕСТВЕ ОРШОВА

Резюме

Для подъема производительности наших лесов, так чтобы они могли больше производить, Министерство Лесного хозяйства в 1949 г. приняло меры по введении эвкалиптов в лесную культуру. Опыты были начаты в 1950 г. во многих лесничествах с благоприятными условьями местопроизрастания.

Относительно результатов полученных по настоящего времени по всей стране составлена ИЧЕС-ом работа которая в настоящее время находится в печати. В рамках настоящей статьи тов. И. Шкиопу излагает достигнутые им результаты в лесничестве Оршова.

OBSERVAȚII PRIVIND COMPORTAREA PLOPILOR NEGRI HIBRIZI IN APĂ STĂTĂTOARE

Ing. dr. **AT. HARALAMB**

Autorul face o serie de interesante observații privitoare la comportarea plopilor negri hibrizi în apă stătătoare și arată că o bună parte din exemplarele unei plantații de un an a putut să suporte apa stătătoare, în cel de al doilea an de vegetație. Mai remarcă dezvoltarea de rădăcini adventive la plopii hibrizi, ca o încercare de adaptare la noile condiții de viață în apă stătătoare.

In marginea de nord a orașului Brăila se află o plantație de plopi numită Bisca. Ea este situată de-alungul Dunării, prezentîndu-se sub forma unei fîșii late de 200—300 m, care se întinde pe mai mulți kilometri, pînă aproape de vărsarea Siretului în fluviu. In partea de vest a acestei plantații, se găsește digul Brăila-Latinu. Intre dig și partea cea mai în vîrstă a acestei plantații se află un șir de gropi mari, din care s-a luat pămînt pentru construirea acestui dig; în general, ele au adîncimi de circa 1 m.

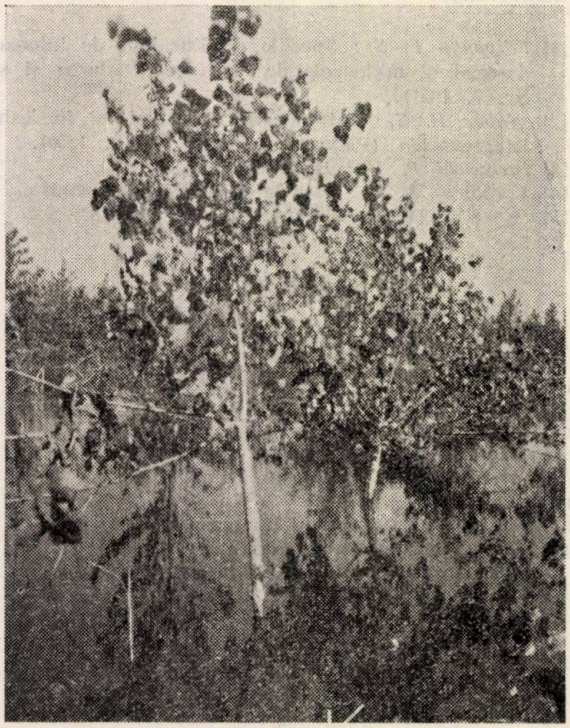


Fig. 1. Plop plantat în gropile cu apă stătătoare, după un an de vegetație.

In primăvara anului 1952, gropile au fost plantate cu hibrizi de plopi negri. După unele caractere de determinare, unul dintre acești hibrizi pare a fi *Populus serotina* Hartig. Terenul plantat este constituit din aluviuni nisipoase sărace ale Dunării. Plantația s-a făcut cu puieți-butași în vîrstă de un an. Ea a avut o bună prindere și s-a dezvoltat mulțumitor în cursul primului an de vegetație (1952), realizînd înălțimi de 2,50—3,00 m și diametre la colet de 3—5 cm.

In iarna 1952/1953, gropile au fost umplute complet cu apă de viitura Dunării, tulpinele puieților fiind în felul acesta acoperite cu apă pe lungimi de 60—100 cm. Peste iarnă, apa nu a înghețat.

Din lipsă de șanțuri de evacuare la o parte din gropi, apa nu s-a putut scurge, cînd nivelul apelor Dunării a scăzut, devenind astfel stătătoare.

Fig. 2. Plop la care se remarcă tulpina mai mult îngroșată deasupra apei.

Odată cu intrarea în vegetație în cel de al 2-lea an (luna mai (1953) puieții de plop au început să se îngroașe, însă numai dela nivelul apei în sus, porțiunile de trunchiuri aflate în apă rămînînd mai subțiri. Coronamentele plo-

pilor, la rîndul lor, dezvoltîndu-se, s-au îngreunat. Fiind mai subțiri în partea de jos și nemaiputînd suporta coronamentele mărite și îngreunate, unii dintre puieți s-au îndoit, coronamentele multora dintre ei atingînd astfel nivelul apei. Ulterior, prin scăderea treptată a nivelului apei, coronamentele s-au aplecat și mai mult, din care cauză multe exemplare de plop s-au rupt, în parte sau în total, dela punctul de îndoire a tulpinelor. Unele exemplare s-au rupt, chiar fără să fi atins cu coronamentele lor nivelul apei. Acest tablou a fost văzut de noi la jumătatea lunei iulie 1953.

Inafară de îndoirile și rupturile produse în felul menționat mai sus, unii dintre puieții de plop au suferit și o aplecare, determinată — în afară de cauzele arătate mai sus — și de alți doi factori: pe de o parte, slăbirea înrădă-

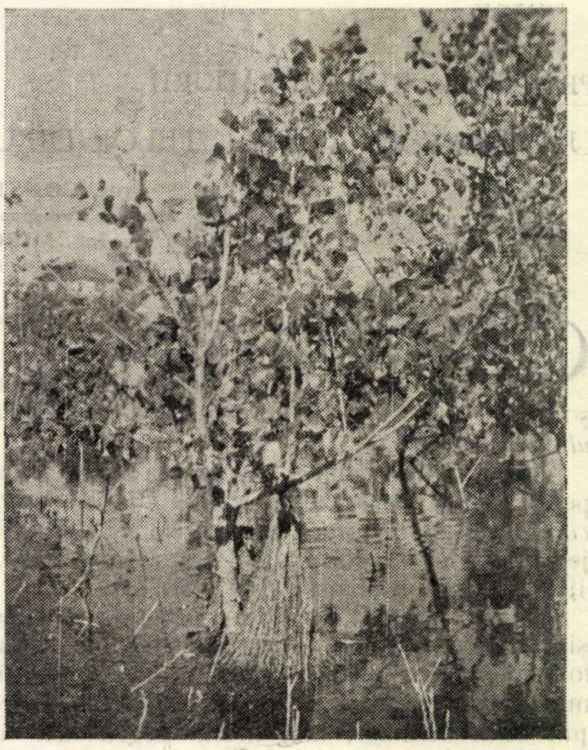
Fig. 3. Exemplare de plop îndoite și rupte.

cinării prin înmuierea solului de către apă, iar pe de altă parte, de bătaia vîntului.

Vegetarea plopilor în apă stătătoare a mai dat naștere și la un alt fenomen interesant, care în regiunea inundabilă a Dunării, este obișnuit la salcie: dezvoltarea rădăcinilor adventive. Plopul, la rîndul său, a încercat să se adapteze la condițiile create de apa stătătoare, prin dezvoltarea dela nivelul apei a rădăcinilor adventive în formă de mătură. Fenomenul nu a fost izolat; el a putut fi văzut destul de frecvent.

La începutul lunii septembrie 1953, apa din gropi scăzuse mult prin evaporație și infiltrație, dar nu complet. La acea epocă, s-a putut constata că circa 30% din exemplarele aflate în apă se uscaseră sau erau pe cale de uscare; în această categorie au intrat atît exemplare aplecate, îndoite și rupte, cît și dintre cele în picioare. Restul de 70%, aflat în picioare sau îndoit, a continuat să vegeteze, dar cu semne de suferință. S-a putut deduce aceasta din coloratia frunzelor, care era palid-gălbuie, în timp ce aceea a exemplarelor plantate alături, în porțiunile de teren dintre gropi nesăpate și fără apă stătătoare, era verde-viguroasă.

Două săptămîni mai tîrziu — la sfîrșitul lunii septembrie 1953 — apa din gropi scăzuse complet. In starea de vegetație a plopilor nu



F.g. 4. Plop cu fascicul de rădăcini adventive, dezvoltate pe prima ramură de jos.

s-a putut însă observa nimic în plus, înafară de fenomenul căderii normale a frunzelor, observat în întreaga plantație din perimetrul Bisca.

Fig. 5. Fascicul de rădăcini adventive dezvoltate pe o ramură de plop negru hibrid.

Din cele de mai sus, rezultă că o bună parte din exemplarele de plopi negri hibrizi a putut rezista în apa stătătoare un întreg sezon de vegetație. Rămîne să se vadă dacă starea de loritul palid al frunzelor, va trece odată cu cel loritul palid a lfrunzelor, va trece odată cu cel de al 3-lea an de vegetație, presupunînd că nu se va mai repeta o viitură a Dunării, care să umple din nou gropile cu apă.

UN PARAZIT AL FRUCTELOR DE ULM: *GLOEOSPORIUM ULMICOLA*-MILES

Prof. **CONST. C. GEORGESCU**
Membru Corespondent al Academiei R. P. R.
Ing. **MIRCEA PETRESCU**
Cercetător Ştiinţific al Academiei R. P. R.

Către sfîrşitul lunei mai, pe frunzele şi fructele de *Ulmus pumila*, cultivat în perdelele Ocolului Silvic Bujor (Dealul Foişorului), a fost găsită ciuperca *Gloeosporium ulmicola*-Miles.

Literatura menţionează prezenţa acestei ciuperci numai pe frunzele verzi de *Ulmus Americana* (Fungi imperfecţi parasitici, N. I. Vassiljevski şi B. P. Karakulin, Pars II, Moscova 1950, p. 191) în America de Nord.

Ciuperca de faţă produce o pătare a fructelor şi frunzelor. Petele sînt rare, distribuite neuniform, circulare, elipsoidale sau neregulate, în mărime de 0,2...1,0 mm în diametru, la început brun deschise, mai tîrziu negricioase cu marginea distinctă, dar fără o dungă colorată.

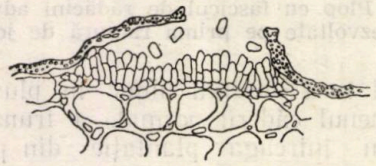


Fig. 1. Secţiune printr-o acervulă.

Pustulele străpung aripa şi pericarpul, dar nu invadează sămînţa. Pe frunze, petele sînt asemănătoare cu cele de pe fruct, neregulat distribuite pe faţa superioară în ţesutul dintre nervurele laterale. Frunzele tinere atacate prezintă deformări şi adesea băşicări pe faţa inferioară.

In dreptul petelor se găseşte stroma ciupercii. Secţiunile făcute prin stromă, ne arată o îngrămădire de acervule de forme lenticulare de 200...1 000 μ în diametru, cu baza plană formată între cuticulă şi celulele epidermice; ele sînt acoperite de cuticola brunificată, care la maturitate crapă desvelind tapetul des de conidiofori. Conidiile hialine se nasc la extremitatea conidioforilor; ele au formă de bastonaş, cilindrice, drepte sau ovoidal rotunjite la ambele capete, deseori piriforme, măsoară 8...10× 3...3,5 μ.

Conidioforii scurţi de 10...15× 2...3 μ, cilindrici la bază adesea cu o singură septă, la vîrf îngustîndu-se uneori într-o sterigmă, hialini, neramificaţi, de aceeaşi lăţime cu a sporilor, pornind dintr-un strat bazal pseudoparenchimatic.

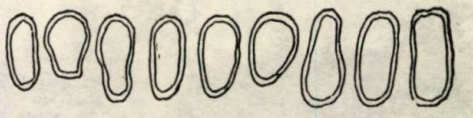


Fig. 2. Spori.

Pe materialul cercetat nu am găsit stadiul perfect dela această ciupercă.

Prezenţa acestei ciuperci la noi în ţară are o importanţă deosebită, ea fiind semnalată pentru prima dată în Europa. Ciuperca este desigur adusă cu sămînţă şi puieţi de ulm din America de Nord şi în Europa trebuie să fie destul de

3

4

Fig. 3. Aspectul fructelor atacate de ciupercă.
Fig. 4. Aspectul unei frunze atacate.

răspîndită, deşi nu a fost semnalată. Atacul său pe frunze aduce o stânjenire a creşterii ulmilor.

Combaterea acestei maladii se propune a se face prin cufundarea fructelor atacate într-o soluţie de formalină 1‰ timp de 10 minute înainte de semănare. In jurul şi cuprinsul perdelelor forestiere să se strîngă frunzele şi fructele atacate, pe cât este posibil şi să se ardă.

★

ПАРАЗИТ СЕМЯН МЕЛКОЛИСТНОГО ВЯЗА

Резюме

Впервые в Европе обнаружено появление на листьях и фруктах грибка Глеоспориум Ульмикола Миллас. Грибок развивает на поверхности листьева или фруктов черную строму которая охватывает одну или несколько соединенных ачервул. Для борьбы с этой болезнью предлагается дезинфекцировать семена формалином в концентрации 1‰ в течении 10 минут.

DIN PROBLEMELE UDATULUI IN TEHNICA SILVICĂ

Conf. ing. J. FILIPOVICI

Oprindu-se la problema udatului, autorul arată importanța periodicității de stropire pe aceeași suprafață, a cantității de apă ce trebuie dată pe m², ca apoi să analizeze sursele de apă, instalațiile de pompare, conductele și să încheie cu organizarea deservirii instalațiilor.

Este un lucru îndeobște cunoscut — deși mereu actual și în atenția cercetătorilor — că plantele, în dezvoltarea lor, au nevoie de umezeală în sol. Pentru a răspunde acestei necesități, diferitele plante și-au acomodat unele organe cu funcții fiziologice ca rădăcinile, frunzele, constituția internă etc.

In silvicultură, problema apei se pune uneori cu multă gravitate, mai ales în sectoarele bine cunoscute: pepiniere și plantații. Remediul este știut și anume-udatul artificial. Dar udatul artificial nu este o problemă ușor de rezolvat. Greutatea vine din complexitatea mare a acestei probleme. Rezolvarea economică este legată de o serie întreagă de factori din domeniul biologiei, pedologiei, geologiei, tehnicii, mecanicii și de organizarea muncii.

Dacă udatul artificial al plantațiilor pe suprafețe întinse nu a intrat încă în sfera actualității, deși la plantațiile din perdele de protecție sau zone verzi acesta trebuie să fie luat în seamă, pepinierele — mai ales pe suprafețe întinse (30—100 ha) nu se mai pot înființa fără o serioasă preocupare privind udatul artificial, cu toate instalațiile aferente.

In acest articol, dorim să abordăm problema în general, menționînd dinainte că fiecare latură aparte necesită studii și precizări.

In tehnica udatului artificial, sistemul așanumit al ploii artificiale întrece — sub aspect calitativ — toate celelalte sisteme, din mai multe puncte de vedere, ca: pulverizarea apei, deci o mai ușoară pătrundere în sol fără ca structura să fie deranjată, economia în apă și — ceea ce este mai important — posibilitatea controlului pentru ca umiditatea să nu strice structura solului. Prin urmare, în tratarea chestiunii, nu vom aborda alte sisteme.

In construcția instalațiilor de udat, problemele care trebuie rezolvate în primul rînd privesc intensitatea căderilor artificiale de apă sau intensitatea de stropire, cantitatea maximă de apă ce poate fi împrăștiată pe 1 m², precum și stabilirea sursei de apă care să asigure debitul pentru respectarea lor în periodicitatea stabilită.

Să vedem sensul noțiunilor de mai sus, în ce constă problema, precum și căile pentru soluționarea lor.

Prin noțiunea de intensitate de stropire, se înțelege cantitatea de apă în litri, care va cădea în timp de un minut pe suprafața de un metru pătrat.

Legată de aceasta este *periodicitatea de stropire* pe aceeași suprafață. Desigur că atît intensitatea de stropire, cît și periodicitatea depind în mare măsură de condițiile climatice și meterologice dintr-o anumită perioadă de timp. In orice caz, intensitatea de stropire nu trebuie să întreacă capacitatea totală de umezire a solului. Depășirea acestei limite ar avea drept consecință nu numai o risipă a apei și prin aceasta utilizarea neeconomică a instalațiilor, dar ar strica structura solului, iar apa în exces ar lucra ca agent de spălare.

Capacitatea solului de a absorbi apa depinde de compoziția mecanică a acestuia. Autorul sovietic Zima dă pentru diverse soluri — următoarele date:

— Capacitatea de absorbție a solurilor nisipoase	1,5 l/min/m²
— Capacitatea de absorbție a solurilor afînate cu mult nisip	1,0 l/min/m²
— Capacitatea de absorbție a solurilor nisipo-argiloase	0,8 l/min/m²
— Capacitatea de absorbție a solurilor argilo-nisipoase	0,6 l/min/m²
— Capacitatea de absorbție a solurilor argiloase	0,2 l/min/m²

Prin urmare, intensitatea de stropire nu trebuie să depășească limitele corespunzătoare fiecărui tip de sol.

Respectînd intensitatea de stropire, care va înlesni pătrunderea apei în adîncime într-un oarecare tip de sol, se pune o altă problemă, a *cantității de apă* ce trebuie să o dăm pe suprafața de un metru pătrat, în vederea umezirii stratului de sol la o adîncime dorită. Adîncimea va corespunde de regulă adîncimii de înrădăcinare a plantelor (0,10—0,20 m).

Cantitatea de apă în litri, care trebuie să cadă cu o intensitate anumită pe suprafața de un metru pătrat, nu trebuie — la rîndul său — să întreacă volumul maxim de apă pe care un

metru cub din solul considerat îl poate recepționa. Din contră, solului trebuie să i se dea acea cantitate de apă, care — departe de a acoperi volumul maxim de recepționare — să asigure dezvoltarea optimă a plantelor, adică să se ajungă la un conținut optim de umiditate a solului.

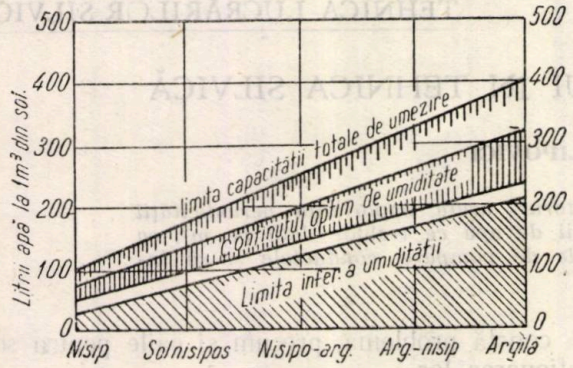


Fig. 1. Graf c privind dependența umidității solului în raport cu constituția mecanică.

Dacă problema stabilirii volumului maxim de apă, pe care un sol oarecare îl poate recepționa nu este dificilă (ea făcîndu-se prin măsurători), în schimb stabilirea cantității inferioare de umezeală la care plantele nu se mai dezvoltă (incep a se usca), precum și a cantității de umiditate care favorizează în cel mai înalt grad dezvoltarea plantelor (conținutul optim de apă), sînt probleme dificile și care nu se pot determina decît pe cale experimentală, luînd în considerație și specia cultivată.

Considerăm că — pentru pepinierele mari — chestiunea poate fi abordată pentru speciile care necesită umezire artificială, spre a le favoriza dezvoltarea.

Pentru a exemplifica cele afirmate, dăm o diagramă (după autorul sovietic Zima) — în care, pe abscisă, sînt înșirate cinci tipuri caracteristice de sol, iar pe ordonată litrii de apă la un metru cub (fig. 1). Diagrama este generală și nu se referă la diferite specii de plante, dar este foarte sugestivă pentru ilustrarea dependenței stărilor de umiditate în raport cu natura solului. Avînd identificate limitele de umiditate, problema se simplifică la aceea ce se numește *normă de udat*, adică la litrii de apă ce trebuie să cadă pe un metru pătrat într-o udătură.

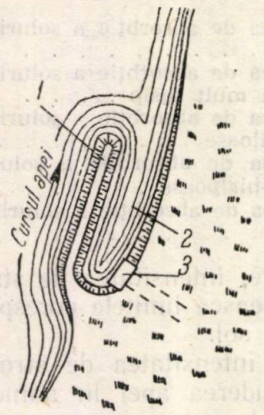


Fig. 2. Amenajarea captării apei dintr-un pîrău. Golf.

Apa ce trebuie dată într-o „normă" va sta deci între cele două limite (superioară și inferioară) și va corespunde adîncimii stratului de umezire, respectiv a stratului de înrădăcinare a plantelor. Calculul desfășurat se prezintă în felul următor:

$$q_n = h\ (c_{max} = q_{min})$$

unde:

q_n este norma de umezire, l/m²;
h — stratul de înrădăcinare a plantelor, în m;
q_{max} — limita maximă de umiditate, în l/m³;
q_{min} — limita minimă de umiditate, în l/m³;

Rezolvarea științifică a problemelor expuse trebuie să premeargă construcția unei instalații în udatul artificial, fiindcă numai din rezolvarea acestei probleme va rezulta cantitatea de apă pe care instalația trebuie s-o asigure, pentru ca

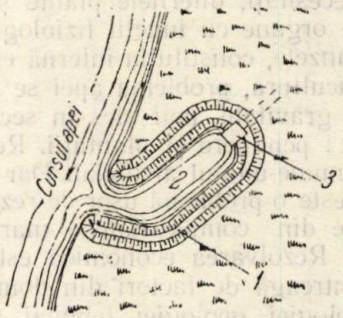


Fig. 3. Amenajarea captării apei dintr-un pîrău. Golf de decantare.

într-adevăr ea să lucreze pe baze științifice, deci în mod economic. Pentru a nu se pune în construcții instalații de udat fără un studiu prealabil asupra problemelor menționate, este necesar ca tehnicienii de teren să fie înarmați cu tehnica rezolvării lor.

Odată rezolvate aceste probleme, udatul artificial se reduce la probleme cu mult mai simple și anume:

— sursele de apă și amenajarea acestora;
— instalații de pompare;
— conducte și dispoziția lor pe teren;
— instalații de stropit;
— organizarea deservirii instalației.

Să analizăm pe scurt în ce constau aceste probleme.

Sursele de apă. Acestea pot fi de trei feluri: cursurile naturale, puțurile și apele din precipitații. Folosirea unui curs natural de apă ca sursă de alimentare inclusă într-o instalație de udat, presupun în primul rînd un debit permanent și necesită unele amenajări prealabile. În cazul cursurilor de apă mici amenajările se referă la unele corectări ale malurilor prin crearea de golfuri, de unde apa este condusă în bazinele de decantare, iar de aci — cu ajutorul pompelor — este trecută spre instalațiile de stropire (fig. 2 și 3). De asemenea, cînd cursul

de apă este un pîrău mic de munte, amenajarea ia un alt caracter (fig. 4); albia naturală a pîrăului se întrerupe printr-un caseu de beton, în care este prevăzut un „șanț" transversal acoperit cu un grătar de fier. Apa, trecînd prin caseu, intră în șanțul transversal și se adună în bazinul de decantare, de unde — prin conductă — va merge spre instalația de udat.

În cazul cursurilor de apă, amenajările iau forme mai complicate. De regulă, se instalează o „priză de apă" sau „priză de fund", plasată pe fundul rîului și o „fîntînă de mal", alimentată prin intermediul conductelor subterane de

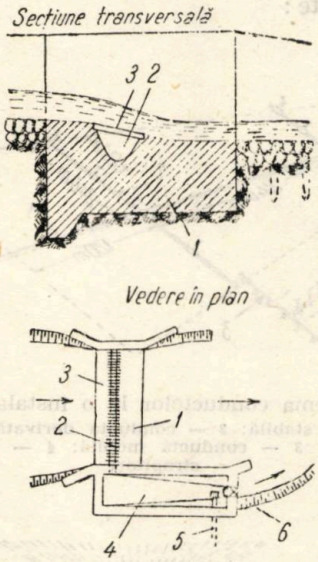


Fig. 4. Instalație pentru colectarea apelor din pîraiele de munte:
1 — caseu de fund; *2* — jgheab; *3* — grătar; *4* — decantor; *5* — conducta; *6* — orificiul de spălare

prize de apă, iar de aci — cu ajutorul pompelor — apa este trecută în sistemul de conducte (fig. 5). Atît priza de apă, cît și fîntîna de mal, sînt construcții speciale, asupra cărora nu vom insista în acest articol.

O a doua sursă de apă sunt puțurile, adică găurile artificiale făcute în pămînt, în care se adună apele subterane din stratul acvifer pe care un puț trebuie neapărat să-l străbată, parțial sau total. În primul caz, avem de aface cu așa numitele puțuri complete, iar în cel de al

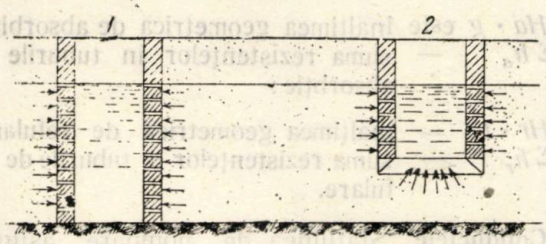


Fig. 6. Schema unui puț:
1 — puț complet; *2* — puț incomplet

doilea caz, cu puțuri incomplete (fig. 6). Puțul va capta apa din stratul acvifer de pe o rază oarecare, numită rază de influență, pe care autorul sovietic Kusakin o dă egală cu:

$$R = 575\ S\ \sqrt{H \cdot k}$$

unde:

S este adîncimea apei din puț în m;
H — adîncimea stratului acvifer străbătut de puț în m;
k — coeficientul de filtrare a apei, respectiv viteza de scurgere a apei prin stratul acvifer, exprimat în m/s.

Principial, pe raza de influență a unui puț nu se mai pot construi alte puțuri. Mărimea razei

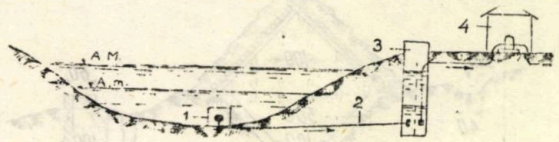


Fig. 5. Schema captării apei dintr-un pîrău:
— priza de fund; *2* — conducta de alimentarea prizei de mal; *3* — priza de mal; *4* — casa pompelor

de influență variază în raport cu constituția stratului acvifer; astfel, pentru adîncimea de 1 m a apei din puț, raza de influență variază de la circa 50 m, cînd stratul acvifer este constituit din elemente mărunte (nisip) pînă la circa 600 m cînd stratul acvifer este constituit din elemente mari (pietre, bolovani).

În fine, ca sursă de apă pentru udatul artificial, pot fi și precipitațiile. În cazul cînd este vorba de captarea precipitațiilor provenite din ploi, amenajamentele necesare constau dintr-o platformă de beton (fig. 7), ușor înclinată

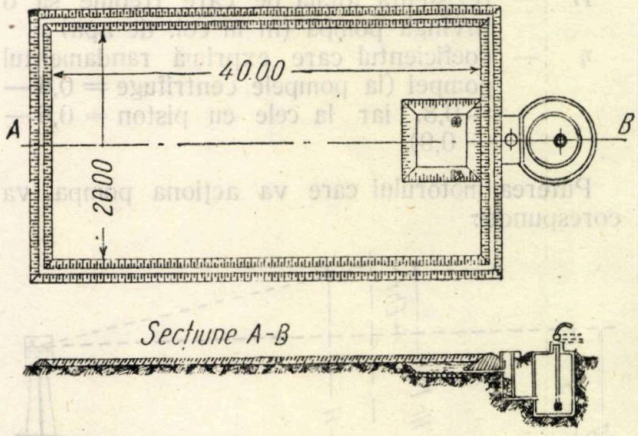


Fig. 7. Colectarea apelor provenite din ploi.

(5‰—1%) spre un bazin de colectare, de unde apa este pompată în conductă. Mărimea platformei depinde de intensitatea și periodicitatea ploilor din regiune. Atunci, cînd este vorba de captarea precipitațiilor provenite din zăpezi, se amenajează un „ghețar", în care se bătătorește zăpada. Apa rezultată din topirea zăpezii (din 3—4 m³ de zăpadă bătută, rezultă circa 1 m³ apă) se adună într-un bazin, în apropierea ghețarului, de unde se folosește pentru udat (fig. 8).

Instalații de pompare. Pentru a aduce apa dintr-o sursă oarecare în pepinieră, este nevoie de instalații de pompare. Instalația de pompare se compune din pompe, mașină de forță, conducte, aparate de măsurare a presiunii. Pom-

pele și mașina de forță se instalează în clădirea mașinilor. In proiectarea instalației de udat și in legătură cu instalația de pompare, se pune problema alegerii pompelor și a mașinii de forță. Indiferent care sistem de pompe sau mașini de forță se utilizează, acestea trebuie să aibă puterea necesară pentru a realiza lucrul mecanic determinat de debitul de apă ce trebuie să treacă prin pompe și de rezistențele care nasc

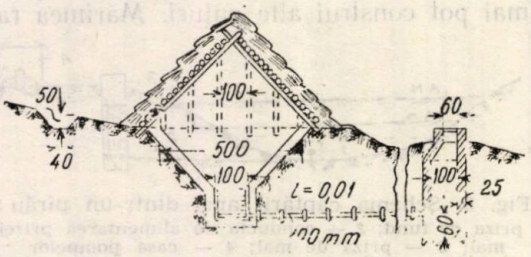


Fig. 8. Colectarea apei prin topirea zăpezii.

în conducte (proporționale cu diferența de nivel a apei din sursă și conductele din pepinieră plus rezistențele hidraulice din conducte).

Puterea ce trebuie să o dezvolte pompa (exprimată în CP) se poate scrie deci:

$$N_p = \frac{\gamma \cdot Q \cdot H}{75\ \eta} = (CP)$$

unde:

γ este greutatea op. a apei (= 1);
Q — debitul pompei în l/s;
H — rezistența totală pe care trebuie să o învingă pompa (în m col. de apă);
η — coeficientul care exprimă randamentul pompei (la pompele centrifuge = 0,6 — — 0,8, iar la cele cu piston = 0,6 — — 0,9).

Puterea motorului care va acționa pompa va corespunde:

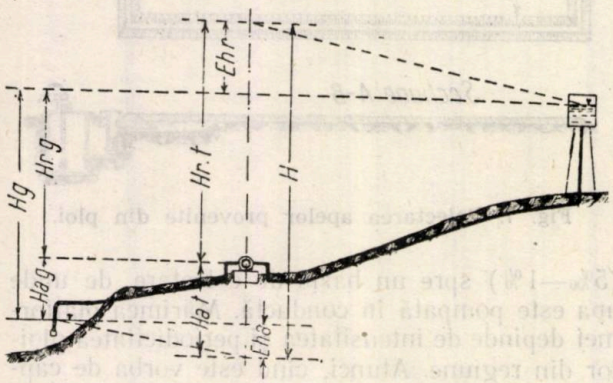


Fig. 9. Schema rezistențelor din conducte.

$$N_m = \frac{N_p}{\eta_m} = \frac{Q \cdot H}{75\ \eta \cdot \eta_m}$$

unde η_m este coeficientul subunitar, care exprimă randamentul motorului respectiv transmisiile.

In formula de mai sus, H corespunde cu diferența cotelor geometrice între nivelul apei din sursă și cel de al apei din rezervorul superior, plus rezistențele hidraulice ce se nasc în conducte (fig. 9), adică: $H = Hg + \Sigma h$.

Datorită rezistențelor hidraulice ce se nasc în conducte, în figura 9 înălțimea aparentă H însumează următoarele rezistențe:

$$H = Ha \cdot t + Hr \cdot t$$

unde:

$Ha \cdot t$ este înălțimea totală de absorbție;
$Hr \cdot t$ — înălțimea totală de refulare.

Din figură se vede că valoarea pentru $Ha \cdot t$ și $Hr \cdot t$ este:

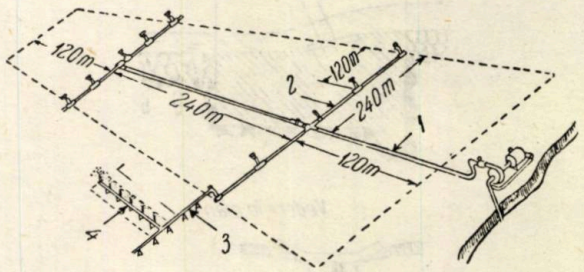


Fig. 10. Schema conductelor la o instalație de udat: 1 — conducta stabilă; 2 — conducta derivată: cu robinete de legătură; 3 — conductă mobilă; 4 — conductă cu stropitori

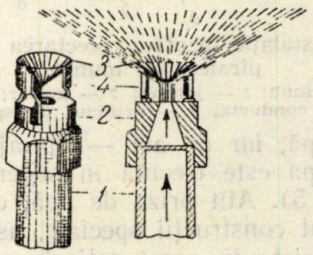


Fig. 11. Stropitoare sovietică, tip K.D. 61: 1 — conducta; 2 — corpul stropitorii; 3 — deflectorul; 4 — suportul deflectorului

$Ha \cdot t = Ha \cdot g + \Sigma h_a$, iar $Hr \cdot t = Hr \cdot g + \Sigma h_n$

unde:

$Ha \cdot g$ este înălțimea geometrică de absorbție:
Σh_a — suma rezistențelor în tuburile de absorbție:

$Hr \cdot t$ — înălțimea geometrică de refulare;
Σh_r — suma rezistențelor în tuburile de refulare.

Conductele. Stațiunea de pompare asigură trecerea apei în conducte și de aci, prin diferite sisteme de stropire, apa ajunge în stare pulverizată pe sol.

Conductele ce formează o instalație de stropire sînt de două, respectiv, patru feluri:

— Conducte stabile (principale și derivate);
— Conducte mobile (principale și derivate).

Felul cum sînt dispuse conductele este arătat

în figura 10; cele stabile se așează pe pămînt, iar cele mobile se suspendă pe niște capre. Conductele mobile derivate sînt purtătoare de stropitori — care produc ploaia artificială. Evident că pentru reglarea utilizării stropitorilor, intrarea apei în acestea se face prin robinete.

Diametrul conductelor stabile se ia astfel ca să asigure debitul necesar pentru susținerea intensității de udat pentru întreaga instalație (circa 100—150 mm), iar diametrul conductelor mobile trebuie să asigure debitul stropitorilor pe o conductă (2,5—3 m). Presiunea din conductă trebuie să atingă 10 m/col de apă. Stropitorile propriu zise constau din diferite forme: moriști, deflectoare etc.; un tip este arătat în figura 11.

Avînd în vedere lungimea mare a conductelor scurgerea apei întîmpină o însemnată rezistență, ceea ce trebuie avut în vedere cu ocazia calculării pompelor.

In calcul, se folosesc formulele cunoscute în hidraulică:

a) Rezistențele ce se nasc în conductele stabile:

$$h_s = \Sigma \frac{v^2}{2g} \cdot \frac{l}{d}$$

b) rezistențele ce se nasc în conductele mobile:

$$h_m = \lambda (n+1)(n+2) \frac{a}{n} \cdot \frac{v^2}{d}$$

unde:

Σ este coef. de rugozitate și corespunde cu $\Sigma = 0{,}20 + \frac{0{,}0015}{\sqrt{v \cdot d}}$;
V — viteza apei în conducte m/s;
l — lungimea conductelor în m;
d — diametrul conductei în m;
λ — coeficientul avînd valoarea 0,00025 — — 0,0003;
n — numărul stropitorilor pe o conductă;
a — intervalul între două stropitori;
g — accelerația gravității în m^2/s.

Organizarea deservirii instalației. Deservirea instalației se referă la păstrarea riguroasă a intensității de stropire, rezultată din calcul. Aceasta presupune un număr minim de persoane calificate care vor pune în funcție stropitorile și le vor opri atunci cînd se realizează norma culculată, mutînd conductele mobile în altă parte a terenului.

Bibliografie

Chiriță C., dr.: Pedologie generală și forestieră, ediția 1953.
Paşenkov, Karambirov, Gribanov: Selskohosiaistvenoe vodosnabjenie i buruvoe delo, 1951.
Zima I. M.: Mehanizația lesohoziaistvenik i lesomeliorativnih rabot, 1952.

★

ВОПРОСЫ ПОЛИВА В ЛЕСНОЙ ТЕХНИКЕ

Резюме

Останавливаясь на вопросе полива автор излагает значение периодичности полива на одной и той-же площади, количества воды необходимой на один квадратный метр, анализируя затем источники воды, установки, водопровод и наконец организацию обслуживания установки.

CULTURA IERBURILOR PERENE IN PEPINIERELE DIN STEPA CENTRALĂ A DOBROGII

Ing. A. CHIRIȚESCU

Articolul completează primul articol apărut în „REVISTA PĂDURILOR" Nr. 11/1953 și se ocupă cu pregătirea solului, semănatul lucernei în amestec cu pirul crestat, întreținerea culturilor cu ierburi perene, aducînd în problema asolamentului cu plante perene o însemnată contribuție.

Ca urmare și completare a unui articol precedent privitor la practica asolamentului cu plante perene în pepinierele de stepă, arătăm acum instrucțiunile care se aplică la pepinierele din stepa centrală a Dobrogii, pentru executarea semănăturilor de plante sau ierburi perene.

Ierburile perene au o mare importanță în asolamente. Semănăturile de leguminoase în amestec cu graminee în asolament și folosirea în același timp și a altor metode agrotehnice, îmbunătățesc proprietățile fizico-chimice ale solului și măresc fertilitatea lui, asigurînd buna dezvoltare a viitoarelor culturi de puieți.

Ierburile perene, leguminoase și graminee, lăsînd după ele în sol o mare cantitate de rădăcini și resturi de miriște, au o mare influență asupra măririi fertilității solului.

Plantele perene graminee (de exemplu pirul crestat) dezvoltă o rădăcină stufoasă, măruntă,

mulțumită cărui fapt ele fărîmițează solul în glomerule mici, împletindu-le și lăsînd în fiecare an, în toate direcțiile rețelei, rădăcini moarte. Prin descompunere, rădăcinile ierburilor perene graminee formează o mare cantitate de humus necimentat.

Plantele perene leguminoase (de exemplu lucerna) dezvoltă în special rădăcini pivotante, care se manifestă puțin în stratul arabil.

Ele îmbogățesc solul cu calciu, aducîndu-l din straturile mai adînci. Calciul intrînd în acțiune chimică cu humusul necimentat, formează humusul cimentat, ce pătrunde în glomerulele solului, formate din rădăcinile gramineelor, făcîndu-le trainice, adică nu se spală prin acțiunea apei.

Rădăcinile și resturile de mirișie, descompunîndu-se prin accesul aerului, formează humusul, care mărește solubilitatea mineralelor din sol și le descompune pînă la săruri simple.

Resturile vegetale servesc de asemenea ca material de energie pentru dezvoltarea vieții microorganice folositoare solului.

Plantele perene leguminoase influențează asupra vieții microorganismelor solului și dezvoltă bacteriile, care acumulează azotul din aer care este lăsat în sol, o dată cu rădăcinile și resturile de mirișie, în folosul culturilor viitoare.

Plantele perene formează structura glomerulară a solului care, printr-o agrotehnică ridicată, este o condiție pentru obținerea puieților bine dezvoltați.

Numai într-un sol cu structură glomerulară se poate asigura plantelor apa și aerul necesar, precum și mersul normal al regimului de nutriție, prin care se poate lupta cu influența extremelor climatice.

Ierburile perene, indicate pe regiunea de stepă a Dobrogii, sînt lucerna și pirul crestat.

Dăm mai jos agrotehnica cultivării lor în pepinierele din stepa centrală a Dobrogii.

1. Pregătirea solului. Terenul se ară din toamnă, la cel puțin 25 cm adîncime, cu plugul cu antetrupiță. Aceasta asigură introducerea la fundul brazdei a stratului prăfos si a semințelor de buruieni, precum și scoaterea la suprafață a pămîntului cu structură mai bună și fără semințe și buruieni.

Tot toamna se face și boronirea arăturii sau netezirea ei cu tîrșitoarea (netezitoarea).

Dacă s-ar lăsa sub formă de bulgări, așa cum se făcea într-o fază mai veche a agrotehnicii așa zicînd pentru a se asigura fixarea zăpezii, ar fi necesar ca — în primăvară — să se facă boronarea și mărunțirea bulgărilor, ceea ce ar afîna solul pe o adîncime destul de mare și ar distruge capilaritatea formată prin tasarea pămîntului în timpul iernii.

Prin aceasta nu s-ar mai putea forma acel flux ascendent de apă, din profunzimea solului pînă în stratul cu semințe, solul s-ar usca la suprafață și semințele n-ar putea beneficia de apa acumulată pe iarnă în profunzimea solului desfundat din toamnă.

Primăvara, imediat ce pămîntul s-a zvîntat la suprafață și și-a format cele crăpături superficiale, cînd se spune că pămîntul „a înflorit", el se parcurge cu netezitoarea, spre a astupa acele crăpături și a sparge crusta superficială ce s-a format.

2. Semănatul lucernei în amestec cu pirul crestat. Operația se execută primăvara, cît mai timpuriu posibil, deoarece temperatura de germinare a lucernei este de numai un grad, iar lucerna are nevoie de umiditate pentru germinare.

Pirul crestat de asemenea este mai pretențios chiar decît lucerna în această privință.

Imediat înainte de semănat, se face tăvălugirea cu un tăvălug neted, ceea ce provoacă un curent de apă din adîncime spre suprafață, favorabil pentru germinarea și răsărirea semințelor.

Neavînd mașină de semănat, cu care să se poată face semănarea concomitentă a celor două feluri de semințe, se va semăna mai întâi pirul crestat cu mîna, imediat după tăvălugire, apoi lucerna cu mașina.

a) *Semănatul pirului crestat.* Necesar 8—10 kg semințe la ha.

Înainte de semănare, spicele de pir se freacă bine în mîini pînă la desfacerea din spic a fiecărei semințe.

Semințele de pir crestat fiind foarte ușoare, se amestecă cu o mică cantitate de nisip umed, operație care se face în momentul semănării și numai pentru cantitatea de sămînță care se seamănă atunci.

Semănatul se face pe timp liniștit, pentru a nu fi luate semințele de vînt.

Pentru a asigura răspîndirea uniformă a seminței de pir, semănatul se va face „în cruciș", adică cantitatea de sămînță se va împărți în două părți egale, din care prima jumătate se va semăna pe toată suprafața solei, apoi se va semăna cealaltă jumătate, tot pe întreaga suprafață.

Semănătorii, care seamănă a doua jumătate din cantitatea de semințe, vor merge în sens perpendicular pe direcția parcursă de semănătorii primei jumătăți.

Semănatul celor două jumătăți se poate face și în același timp, pornind din două laturi perpendiculare, cu două echipe de semănători.

b) *Semănatul lucernei.* Imediat ce s-a terminat semănatul pirului, urmează semănatul lucernei cu mașina, la 12 cm distanță între rînduri și la 3—4 cm adîncime, folosind 20 kg semințe la ha.

Pentru a avea rezultatele cele mai bune cu putință, semințele de lucernă se pregătesc prin tratare cu „nitragin", după procedeul luat din literatura sovietică.

In urma mașinii de semănat, urmează imediat tăvălugirea cu tăvălugul neted.

In cazul cînd, din lipsa pirului crestat, s-ar

semăna numai lucernă, este indicat ca — după a doua tăvălugire — să urmeze grăparea cu grapa de mărăcini, spre a se forma un strat subțire de pămînt afînat la suprafață, care va întîrzia evaporarea apei.

Grăparea nu este însă indicată în cazul cînd s-a semănat și pir crestat înaintea lucernei, deoarece ar descoperi semințele de pir aflate în stratul superficial al solului.

Toate aceste operații: tăvălugire, semănat pir, semănat lucernă, tăvălugire (și eventual grăpare) se urmează imediat una după alta, deci lucrarea se va organiza așa fel, încît să se poată executa în modul arătat.

In toată această lucrare, este obligatoriu ca tot ce s-a semănat să fie îngropat (tăvălugit) în cursul aceleiași zile.

Se menționează că nu este recomandabil procedeul care preconizase de a se semăna pirul crestat toamna în miriște de lucernă de un an, pentru a beneficia de mai multă umezeală. Aceasta, deoarece s-a constatat că lucerna înnăbușă pirul, avînd avans de creștere. Pe de altă parte, nu este justificat ca — în cadrul asolamentului — pirul crestat să fie folosit cu un an mai puțin decît lucerna.

3. Intreținerea culturilor de ierburi perene

a) *In anul I.* In perioada germinării semințelor și apariției plantelor la suprafața solului, lucerna este foarte sensibilă la crustă. Dacă, în acest moment, vor fi luate măsuri care să asigure distrugerea crustei, marea majoritate a plantelor va pieri, neputînd străbate la suprafața solului. Pentru distrugerea crustei ce se formează, pînă la 1—2 zile înainte de apariția plantulelor, se vor folosi unelte care distrug crusta, dar nu mișcă părticelele din sol. O astfel de unealtă este tăvălugul stelat, cu dinți scurți și bonți.

Formarea crustei, imediat după apariția plantelor, poate de asemenea opri creșterea și dezvoltarea plantei. De aceea, lupta cu crusta trebuie dusă și după ce lucerna a răsărit.

In această perioadă ea se poate distruge, fie cu tăvălugul stelat, fie cu boroane ușoare, care strică doar puțin plantelor de lucernă.

Boronarea se face perpendicular pe direcția rîndului semănat cu lucernă.

Crusta trebuie distrusă numai decît, a doua zi după ploaie, imediat ce stratul cel mai superficial s-a uscat.

Intîrzierea cu această lucrare va avea ca urmare întărirea crustei, care va îngreuna distrugerea ei, iar prin lucrarea cu boroane ușoare, se va mări numărul plantelor stricate.

In anul semănăturii, este neapărat necesar a se menține semănătura în stare curată de buruieni.

Distrugerea buruienilor trebuie făcută la timp și îngrijit. Buruienile răresc considerabil semănătura de lucernă, prin umbrirea ei.

In anul semănării, chiar și în anii următori, trebuie făcute 2—3 pliviri.

Toamna se grăpează lucerna din anul II, de-a curmezișul rîndurilor semănate, pentru a îngropa frunzele căzute, care constituie un îngrășămînt, precum și pentru aerisirea solului.

b) *In anul II.* In primăvară, se face tăvălugirea. Dacă — odată cu pornirea vegetației — vor apărea buruieni, ele se vor plivi. După fiecare cosit, se va face boronarea perpendiculară pe rîndurile de lucernă, pentru a deștepta mugurii de pe coletul plantei.

4. Cositul lucernei. Se face cînd lucerna a început să înflorească și pe timp uscat, căci putrezește ușor.

Nu se va întîrzia mult, pentru a da posibilitate ca pînă în toamnă să dezvolte o nouă serie de lăstari, pentru coasa a doua.

Cositul se face cu cositoarea sau coasa.

După recoltare, se împrăștie lucerna la soare, pentru ca celulele să moară cît mai repede. Altfel, celulele vii continuă să respire și se pierde multă substanță organică, depreciind astfel calitatea nutrețului.

După ce s-a pălit, se strînge în pale (grămezi mici) cam cît se ia într-o furcă de lemn, pentru a continua pierderea de apă.

După ce s-a uscat, finul se strînge în purcoaie mai mari și se cară la locul de depozitare.

Spre a fi de un folos practic acelora care ar dori să aplice efectiv asolamentul cu plante perene și a-i ajuta la proiectarea și executarea semănăturilor cu plante perene, vom da într-o notă următoare analiza prețului unui hectar de semănături, precum și pentru lucrările de întreținere.

★

КУЛТУРА МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ ПИТОМНИКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТЕПИ В ДОБРУДЖЕ

Резюме

Эта статья служит дополнением предыдущей статьи появившейся в «Ревиста Падурилод» № 11/1953 г. Настоящая статья описывает подготовку почвы, посев люцерны в смесе с житняком, уход за культурами многолетних трав, внося значительные уточнения в вопросе травопольного севооборота.

ANALIZA CALITĂȚII SEMINȚELOR DE CĂTINĂ ALBĂ

Ing. **VALERIU ENESCU** și ing. **VIOLETA STEGĂROIU**

Autorii arată că pentru cătina albă (Hippophaë Rhamnoides L.), metoda secționării nu dă rezultate, care pot exprima capacitatea vitală a semințelor. In urma experimentărilor, se stabilește că facultatea germinativă a semințelor de cătină albă trebuie determinată în germinator. Conform dinamicii germinației, se fixează perioada de germinație la 42 de zile. Totodată, se determină, pentru semințele recoltate din Valea Prahovei, productivitatea fructelor în semințe și indicii calitativi ai semințelor.

In domeniul culturii plantelor, o specie este cu atît mai utilă, cu cît ea poate satisface mai multe necesități ale unui anumit sector economic.

Cătina albă (*Hippophaë Rhamnoides* L.) este un arbust ce poate fi considerat ca foarte folositor economiei forestiere, deoarece — datorită calităților sale ameliorative — poate fi excelentă specie de tranziție în cele mai multe terenuri degradate; fiind aproape indiferentă față de condițiile de sol, poate fi folosită chiar pe nisipurile sărate de pe litoralul mării. Fructele și frunzele decorative o fac un arbust ornamental, iar cantitatea mare de vitamină C, pe care o conține în fructe, face din cătina albă un arbust de interes industrial.

Luînd deci în considerație multiplele posibilități de utilizare ale acestei specii, ne-am propus a stabili metodele cele mai indicate pentru determinarea calității semințelor, acestea fiind materialul de bază pentru înmulțirea ei. Standardul 1908—50, care fixează condițiile de recepție și de analiză pentru semințele de arbori și arbuști, stabilește — pentru determinarea germinației semințelor de cătină albă — metoda secționării. Ori, față de dimensiunile reduse ale seminței (4—4,5 mm lungime), observarea directă cu ochiul liber nu poate da rezultate satisfăcătoare. Cercetările întreprinse de noi în această direcție au dovedit că se pot obține rezultate mult mai bune, determinînd germinația tehnică pe cale fiziologică (prin germinarea semințelor în germinator). Totodată, numărul destul de mare de probe recoltate și analizate ne-a permis să stabilim, pentru regiunea cercetată, productivitatea fructelor în semințe, greutatea absolută, numărul de semințe la kg, germinația tehnică, energia germinativă, germinația absolută și procentul de încolțire.

Pentru analize, s-au recoltat 50 probe în a doua jumătate a lunii noembrie 1952, de pe Valea Prahovei, din următoarele puncte: Breaza, Gura Beliei, Comarnic și Posada.

Materialul de studiu s-a recoltat din Valea Prahovei, întrucît această vale prezintă în general cele mai prielnice condiții de vegetație pentru cătina albă, iar în porțiunea cuprinsă între Cîmpina și Posada, ea are cea mai mare răspîndire în masă.

Punctele de cercetare se caracterizează prin următoarele condiții staționale:

Breaza, pe malul drept al Prahovei:

— altitudine aproximativ 490 m, expoziția nord-est; coastă foarte înclinată;

— substratul format din gresii cu ciment argilos;

— vegetația reprezentată prin desișuri de cătină albă și exemplare izolate de *Rosa* sp. și *Crataegus monogyna* Jacq.

Gura Beliei, pe malul drept al Prahovei:

— altitudinea aproximativ 550 m, expoziția estică; coastă înclinată;

— substratul format din marne roșii;

— vegetația reprezentată prin desișuri de cătină albă, exemplare izolate de *Crataegus monogyna*, precum și tufe rare de *Calamagrostis*.

Gura Beliei, pe malul stîng al Prahovei:

— altitudinea aproximativ 540 m, expoziția vestică; coastă ușor înclinată;

— substratul format din marne cenușii și marne roșii;

— fostă pășune cu sol foarte superficial, ușor înierbat și tasat de vite.

Comarnic, pe malul drept al Prahovei:

— altitudinea aproximativ 560 m, expoziția estică; coastă puternic înclinată;

— substratul format din marnă cenușie și ceva gresii;

— vegetația reprezentată prin desișuri compacte de cătină albă și exemplare izolate de *Rosa sp., Crataegus monogyna* și *Ligustrum vulgare* L.

Posada, pe malul sting al Prahovei:

— altitudinea aproximativ 700 m, expoziția vestică; valea torentului Bătrioara;

— substratul format din gresii dure negre și calcare cenușii-negricioase cu incrustații de calcită;

— vegetația reprezentată prin desișuri de cătină albă.

La stabilirea celei mai indicate metode pentru analiza calității biologice a semințelor, am plecat de la constatarea că metoda secționării nu poate da rezultate satisfăcătoare și că numai prin determinarea germinației tehnice se pot obține valorile procentului de germinație, care să exprime capacitatea vitală a seminței.

Cele 50 de probe recoltate, cu o vechime mai mică de 4 luni, au fost puse la germinat în germinatoare sistem I.C.E.S., păstrindu-se temperatura apei de 17—25°C.

Cunoscut fiind faptul că semințele de cătină albă germinează greu, înainte de punerea la germinat, au fost forțate prin următoarele procedee:

a) ținerea în acid clorhidric concentrat 30 minute;

b) ținerea în acid clorhidric concentrat 45 minute;

c) ținerea în acid clorhidric concentrat 60 minute;

d) ținerea în apă clocotită 2 minute;

e) tăierea tegumentului seminței la capătul opus embrionului;

f) ținerea în apă la temperatura camerei (15—18°C) timp de 24 ore.

Cele șase procedee s-au aplicat tuturor probelor punîndu-se la germinat cîte 300 semințe pentru fiecare procedeu.

Tabela 1

Nr. crt.	Proveniența	Nr. prob.	Metoda	Energie germinativă %	Semințe seci %	Germinație tehnică %	Germinație absolută %
1	Breaza	10	a	45,6	14,3	80,9	94,7
			b	43,9	12,4	84,0	95,7
			c	42,4	13,0	82,3	94,4
			e	61,8	20,4	77,9	97,9
			f	6,6	11,0	83,0	93,1
2	Gura Beliei	17	a	6,4	4,9	86,2	90,3
			b	11,4	4,8	81,4	85,2
			c	6,5	4,2	78,2	81,5
			e	20,6	6,0	53,0	56,3
			f	2,2	3,3	79,8	82,7
3	Comarnic	8	a	10,3	6,5	84,1	89,8
			b	17,3	9,0	76,6	87,0
			c	12,4	11,0	58,4	66,4
			e	14,0	12,5	26,0	29,7
			f	25,4	3,9	89,3	92,9
4	Posada	15	a	34,2	16,4	78,2	93,4
			b	35,1	14,1	81,5	94,7
			c	40,0	17,9	77,6	94,1
			e	60,0	24,6	71,3	94,4
			f	23,3	14,9	79,9	92,9
5	Media pe procedee	50	a	23,3	10,5	82,5	92,0
			b	25,9	10,1	81,6	90 5
			c	24,7	11,5	75,7	85,4
			e	33,6	15,9	59,1	70,2
			f	13,3	8.4	81,9	87,6

Rezultatele diferitelor procedee sînt consemnate în tabela 1, grupate pe locuri de proveniență.

Energia germinativă a fost considerată ca numărul de semințe, exprimată în procente în prima treime a perioadei de germinare de 42 zile.

Rezultatele obținute prin aplicarea procedeului de ținerea semințelor în apă clocotită 2 minute nu s-au consemnat în tabela 1, deoarece am constatat că semințele au fost distruse de temperatura ridicată a apei.

In general, observînd datele cuprinse în ta-

bilă, pentru toate procedeele aplicate, putem spune că semințele de cătină albă au germinat. Rezultate mai slabe s-au obținut atunci cînd semințele au avut tegumentul tăiat la capătul opus embrionului. Procentul de germinație pentru semințele forțate prin acest procedeu, a fost cu aproximativ 28% mai mic decît procentul de germinație al semințelor ținute în acid clorhidric concentrat timp de 30 minute. Semințele astfel tratate au germinat mai slab, deoarece tăietura înlesnea infectarea și dezvoltarea unor specii de mucegai, care distrugeau conținutul seminței.

În ceea ce privește procentul de germinație al semințelor care au fost tratate cu acid clorhidric, se poate spune că un timp de tratare mai îndelungat (60 minute) diminuează puterea lor germinativă.

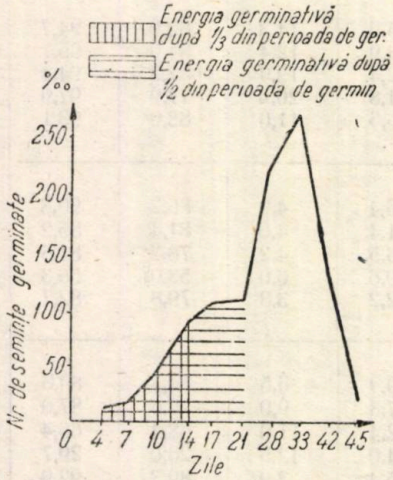


Fig. 1. Diagrama 1. Dinamica germinației.

Cele mai bune rezultate s-au obținut atunci cînd semințele au fost tratate prin procedeul a, b și f.

Dintre aceste trei procedee considerăm că cel mai indicat este acela, prin care semințele — înainte de a fi puse la germinat — sînt ținute în apă la temperatura camerei (15—18°) timp de 24 ore.

Acest procedeu, pe lîngă faptul că dă rezultate la fel de bune ca procedeele a și b (forțate cu acid clorhidric), are avantajul că este simplu și economic.

Stabilind că facultatea germinativă a semințelor de cătină albă se determină în germinator, era necesar să se fixeze și perioada de germinare. De aceea, probele de semințe puse la germinat s-au controlat din trei în trei zile pînă la 21 de zile apoi la 7 zile pînă la 42 zile, notîndu-se semințele germinate.

Pentru a se stabili timpul cît semințele trebuie ținute în germinator, pentru ca majoritatea lor să germineze, s-a întocmit diagrama din fig 1 care arată dinamica germinației. Astfel din numărul total de semințe germinate în cele 50 de probe, 371,4% au germinat după 21 de zile, după alte 7 zile au mai germinat încă 221%, după încă 7 zile 270,0%, în intervalul de la 35 pînă la 42 de zile au mai germinat încă 124,6%, în sfîrșit în ultimele 3 zile au germinat numai 13,0%.

Față de aceste rezultate, s-a fixat perioada de germinare pentru semințele de cătină albă la 42 zile.

Productivitatea fructelor în semințe. In cadrul cercetărilor întreprinse, s-a determinat și productivitatea fructelor proaspete în semințe, prin raportul dintre greutatea semințelor pure și greutatea fructelor proaspete. Productivitatea medie a celor 50 de probe recoltate din Valea Prahovei a fost de 5,27%. Față de punctele de proveniență, productivitatea variază astfel: Breaza 6,81%; Gura Beliei 4,80%; Comarnic 5,90%; Posada 4,60%.

„Indrumătorul tehnic în silvicultură" dă o productivitate a fructelor de cătină albă de 10%; față de această productivitate, valorile obținute de noi au fost întotdeauna mai mici.

Stabilirea indicilor calitativi. Greutatea absolută a semințelor calculată ca medie ponderată a 50 de probe a fost de 4,28 g, căreia corespunde un număr mijlociu de semințe la kg de 233 644. Față de punctele cercetate, greutatea absolută variază astfel: Breaza 4,57 g; Gura Beliei 4,51 g; Comarnic 5,15 g; Posada 3,92 g.

În comparație cu datele furnizate de literatura de specialitate, rezultatele obținute de noi sînt mult mai mici. Astfel, 4,28 g față de 12—13 g dată de Diacenko [4] și 4,28 g față de 9—18 g dată de „Indrumătorul tehnic în silvicultură" [3]. In ceea ce privește lungimea semințelor, media simplă a celor 200 de măsurători efectuate a fost mai mare decît cele din literatura de specialitate și anume 4,41 mm față de 2 mm indicată de Molska (5).

Pentru stabilirea indicilor greutății absolute, s-a calculat abaterea Standard $\sigma = \pm 0{,}65$ g și eroarea probabilă $m = \pm 0{,}091$ g. Conform calculului probabilităților, adevărata valoare a mijlociei trebuie să fie cuprinsă între $M-2m$ și $M+2m$, adică între 4,098 g și 4,362 g. Limita inferioară pentru clasa II de calitate trebuie să fie cuprinsă între $M = 4{,}28 \pm 2m$ și $M - \sigma = 4{,}28 - 0{,}65$, adică între 4,098 g și 3,63 g. S-a fixat această limită la 3,75 g.

Limita de admitere în cultură pentru clasa I de calitate s-a fixat la 4,25 g, prin eliminarea claselor de variante, a căror abatere față de mijlocie este mai mare decît abaterea standard și prin recalcularea mijlociei ($M = 4{,}48$ g).

Revine pentru clasa I de calitate 232 941 semințe la kg, iar pentru clasa II 266 666.

La calcularea indicelui germinației tehnice, s-au luat în considerație rezultatele germinației pentru semințele ținute 24 de ore în apă la temperatura camerei.

Media ponderată a germinației tehnice a fost de 82,8%. Rezultînd o abatere standard $\sigma = \pm 10{,}83\%$ și o eroare probabilă $m = \pm 1{,}547$ și

aplicîndu-se același calcul ca pentru greutatea absolută, s-a fixat limita inferioară pentru clasa II de calitate 75%. Pentru stabilirea limitei inferioare pentru clasa I de calitate, media ponderată recalculată a fost de 86,8%, iar indicele s-a fixat la 85%.

Pentru practica culturii pădurilor, este mai important să se determine energia germinativă, adică numărul de semințe germinate în prima treime sau în orice caz, în prima jumătate din perioada de germinare, exprimate în procente din numărul total de semințe puse la germinat.

Dacă înțelegem energia germinativă ca numărul de semințe germinate în prima treime din perioada de germinare, rezultă că după 14 zile atinge în medie 13,28%, iar după 21 de zile — jumătate din perioada de germinare — valoarea ei devine 33,60%. Credem că este mai indicat ca în cazul cătinei albe, care are o perioadă de germinare lungă și ținînd cont de dinamica germinației (v. diagrama din fig. 1), energia germinativă să fie considerată ca numărul de semințe germinate, în prima jumătate a perioadei de germinare.

Procentul mediu de semințe seci a fost de 11,26.

Germinația absolută înregistrează valori cuprinse între 29,1% și 100%. Valoarea mijlocie a germinației absolute a fost de 87,58%. Pentru determinarea procentului de răsărire în pepinieră, s-au făcut semănături la 10 aprilie 1953 în pepiniera Răcădău din Ocolul Silvic Stalin. Semănăturile s-au executat la strat, punîndu-se 200 semințe pe ml de rigolă. Pentru fiecare din cele 50 de probe s-a semănat cîte o rigolă. Înainte de semănare, semințele nu au fost stratificate și nici forțate.

Răsărirea lor a început la 10 mai 1953.

Procentul de încolțire determinat la 60 de zile dela semănare a avut o valoare scăzută 36,49%, pentru că semințele — deși au fost semănate primăvara — nu au fost stratificate.

Concluzii și consecințe practice. Din datele expuse, se desprind următoarele concluzii:

1. Pentru determinarea procentului de germinație al semințelor de cătină albă, se stabilește metoda germinației în germinator, după ce în prealabil au fost ținute 24 de ore în apă la temperatura camerei (15—18°C). Această metodă dă rezultate care exprimă capacitatea vitală a semințelor.

2. Perioada de germinare a semințelor în germinator se stabilește, conform dinamicii germinației, la 42 de zile.

3. Productivitatea fructelor proaspete în semințe pure, pentru Valea Prahovei, a fost de 5,27%. Această cifră ne arată că diferitele tabele străine nu pot fi folosite pentru condițiile din țara noastră.

4. Se stabilesc, pentru semințele de cătină albă *(Hippophaë Rhamnoides)* provenite din Valea Prahovei, următorii indici calitativi:

Tabela 2

Caracteristici	Calitatea I	Calitatea II
Greutatea absolută în g .	4,25	3,75
Germinația tehnică în % . .	85	75
Numărul maxim de semințe la kg	233 000	267 000

Considerăm că aceste cifre pot constitui o contribuție la datele necesare revizuirii STAS-ului 1908-50.

Bibliografie

[1] *Haralamb At.* și *Crețoiu P.: Hippophaë Rhamnoides* pe litoralul românesc al Mării Negre. Revista Pădurilor, nr. 3/1937.

[2] *Rădulescu V. Anton:* Pînă la ce altitudine vegetează cătina albă pe Valea Prahovei. Revista Pădurilor, nr. 3/1936.

[3] * * * : Indrumări Tehnice în Silvicultură, Ministerul Silviculturii, pag. 164—165.

[4] *Albenski V. A.* și *Diacenko E. A.:* Arbori și arbuști pentru împăduririle de protecție. Editura de Stat pentru literatură științifică, 1952, București, pag. 96—98.

[5] *Molska J.:* Cătina albă, un izvor bogat în vitamina C. Las Polski, vol. XXVI (1952) nr. 1 (ian.), pag. 53—57.

★

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СЕМЯН ОБЛЕПИХИ

Резюме

Авторы указывают что для семян облепихи метод поверхностного исследования разрезанных семян не дает результатов которые могли бы выразить жизнедеятельность семян. После опытов устанавливается что всхожесть семян облепихи необходимо установить в приборе для испытания всхожести семян. Согласно динамике всхожести устанавливается период всхожести в 48 дней. Одновременно определяется для семян собранных в долине Праховы, выход семян из плодов и качественные показатели семян.

MIJLOACE SILVICE DE LUPTĂ IMPOTRIVA EROZIUNII EOLIENE

Ing. I. CATRINA
Cercetător științific al Acad. R. P. R.

Autorul se ocupă de problema fixării nisipurilor zburătoare și combaterii furtunilor de praf cu ajutorul vegetației silvice. Se indică mijlocele de tehnică forestieră și speciile cele mai potrivite pentru acest gen de lucrări. Se ajunge la concluzia că perdelele de protecție de o anumită structură constituie cele mai potrivite lucrări în prevenirea și stingerea proceselor de deflație.

Lucrările silvice constitue o verigă importantă a complexului de lucrări menite să mărească stabilitatea solurilor lipsite de structură și a nisipurilor mișcătoare. Genurile de lucrări concepute în acest scop se diferențiază foarte mult, din cauza particularităților numeroase, pe care le prezintă natura complexă a fenomenelor de deflație. Astfel, dela început este necesar să facem distincție între măsurile silvice de fixare a nisipurilor zburătoare și cele de luptă împotriva spulberării solurilor agricole.

Fixarea nisipurilor zburătoare cu ajutorul vegetației. Acțiunea de fixare a nisipurilor mobile și semimobile se impune ca o măsură ameliorativă de mare însemnătate pentru punerea în valoare a unor terenuri sterile. In regiunile litorale ale mării sau ale riurilor mari, nisipurile mișcătoare constituie un teren nesigur, care nu permite introducerea unor culturi productive sau construirea de instalații tehnice și așezări omenești. De asemenea, prin deplasarea lor continuă, nisipurile prezintă un mare pericol pentru terenurile din jur, care — prin acoperirea lor cu nisip — își pierd în întregime puterea de producție.

Lupta contra acestor neajunsuri se poate duce prin măsuri de prevenire, sau — cînd este cazul — prin măsuri active.

Măsurile de prevenire a efectelor dezastruoase provocate de nisipuri se referă la conservarea vegetației.

Dintre măsurile active, cea mai eficace se dovedește a fi consolidarea nisipurilor prin vegetație ierbacee sau lemnoasă. Plantele pionere, care participă în primul rînd la fixarea nisipurilor, trebuie să aibă proprietatea de a forma rizomi, drajoni, rădăcini adventive, de a suporta mai ușor lipsa de apă și radiația puternică.

Pe baza experienței de pînă acum, se consideră ca potrivite pentru fixarea nisipurilor următoarele plante ierbacee perene: trestia de nisip, ovăzul de nisip, pelinul roșu și de nisip, hibridul Sorgo-gumai, juca, arenariile de nisip etc.

De asemenea, dintre speciile forestiere, sînt indicate a se folosi următoarele: salcia cu frunze de rosmarin, răchita roșie, sălcioara, cătina roșie, cătina albă, salcîmul de nisip, păducelul, salcîmul, plopul, pinul silvestru, pinul maritim etc.

Asociarea speciilor și modul lor de cultură sînt condiționate de climatul regiunii, de natura mineralogică și de însușirile fizice, chimice și hidrologice ale nisipurilor.

Forma și orientarea culturilor forestiere pe nisipuri depind de direcția vînturilor cu viteze mai mari de 2—3 m/s, de cantitatea de nisip purtat de curenții de aer și de condițiile naturale, pe care terenurile nisipoase le oferă vegetației.

In general, s-a constatat că suprafețele ocupate de nisipurile mobile nu se pot împăduri decît parțial și anume primele încercări trebuie să se facă în depresiunile dintre dune, pe locurile mai așezate, cu apa freatică accesibilă rădăcinilor arborilor, pe nisipurile mai bogate în substanțe hrănitoare etc.

Atît în cazul formațiilor de nisipuri mai puțin evoluate, cît și în formații de dune, se pot introduce cu succes perdelele forestiere de protecție.

Ele au avantajul că pot fi așezate în porțiunile mai fertile, unde condițiile de creștere a speciilor forestiere sînt mai prielnice. In plus, perdelele forestiere constitue un sistem de obstacole organizat — care, reducînd tăria vîntului, implicit favorizează depunerea pulberilor și a nisipului din atmosferă.

Pentru ca perdelele de protecție să-și poată exercita cele două funcții de protecție — micșorarea vitezei vîntului și acumularea nisipului care se mișcă — ele trebuie să fie așezate perpendicular pe direcția vîntului periculos, speciile care le compun să fie repede crescătoare și să atingă înălțimi mari, lățimea să fie mai mare decît a perdelelor obișnuite și să

fie dese în partea de jos. Perdelele forestiere de fixare a nisipurilor trebuie să conțină un procent mare de arbuști, care — pe lîngă faptul că apără stratul superficial de spulberare — mențin sub coronamentele lor un strat de aer mai umed, foarte necesar pentru păstrarea umezelii pe fîșia ocupată de perdea.

Introducerea pe nisipuri a unor culturi forestiere de protecție sub formă de perdele, prezintă următoarele avantaje:

— nisipul se va depozita de-a lungul perdelelor, formînd dune continue, care vor îngropa primele plantații. Intrebuințarea speciilor care formează rădăcini adventive și replantarea porțiunilor acoperite de nisip nu trebuie să scape din atenția amelioratorului;

— între perdelele de protecție, în prima fază, se vor introduce ierburile de nisip și — pe măsura acumulării substanțelor organice — se va trece la cultura ierburilor perene și a plantelor agricole:

— după ce este realizată faza de nisipuri fixate fără stratul de sol, urmează faza a doua, în care încep procesele de formare a solului, cînd nisipurile își măresc treptat fertilitatea. Odată cu apariția acestui salt, condițiile naturale se îmbunătățesc în mod permanent, iar grija amelioratorului va trebui să se îndrepte asupra posibilităților de conservare și de ameliorare continuă a asociațiilor vegetale introduse pe nisipuri.

Perdelele forestiere de protecție, ca mijloc de luptă împotriva spulberării solului agricol. Problema combaterii furtunilor de praf a preocupat pe amelioratorii agro-silvici încă de multă vreme, iar astăzi ea constituie una din sarcinile importante ale planului de transformare a naturii din U.R.S.S.

Furtunile de praf au ca efect, pe de o parte, spulberarea solurilor agricole bine lucrate și afînate, iar pe de altă parte — transportul particolelor de sol pe deasupra cîmpurilor agricole și în cele din urmă, depozitarea lor în jurul obstacolelor întîlnite.

La noi în țară, s-au observat numeroase cazuri de fùrtuni de praf, care au avut loc în cîmpia Bărăganului și în Dobrogea. Ele se manifestă și astăzi cu destulă intensitate și nu sînt rare cazurile, cînd se observă dezgolirea sistemului radicelar la culturile de toamnă, suflarea semințelor la culturile de primăvară, scoaterea plantelor și transportarea lor la distanțe mari, ruperea sau rănirea frunzelor și a lujerilor tineri, acoperirea culturilor sau a construcțiilor cu pămînt etc.

Este suficient să amintim că în primăvara anului 1952, între 1 și 3 martie, s-a înregistrat o furtună puternică în raionul Medgidia. Vîntul a suflat dela vest. Solul nu era acoperit cu zăpadă. La această dată și în condițiile amintite, furtuna a dezvelit semănăturile de păducel și de corcoduș, a scos semințele de-abia încolțite și a ridicat un strat de sol gros de 4 — 5 cm din tarlalele întreținute ca ogor negru.

Din cele arătate, reiese că furtunile de praf produc pagube însemnate economiei naționale, prin faptul că smulg solurilor calitatea cea mai importantă, fertilitatea. De aceea, ori de cîte ori există probabilitatea de a se produce spulberarea solurilor agricole, se impune neapărat luarea unor măsuri imediate, în vederea reducerii vitezei vîntului și a măririi coeziunii între agregatele de sol.

In stadiul actual, încă nu s-a ajuns la un punct de vedere unitar în privința măsurilor de combatere a spulberării solului. Totuși, cercetările începute în anul 1940 în Republica Bașchiră și în raionul Armavir din Krasnodar, permit să se tragă o seamă de concluzii prețioase, care vin în sprijinul afirmației, că perdelele forestiere de protecție a cîmpului constituie una din măsurile principale de zădărnicire a spulberării solurilor cultivate agricol.

Plantarea perdelelor forestiere de protecție, fără introducerea asolamentelor cu ierburi perene, nu asigură stingerea completă a eroziunii provocată de vînt. De aceea, atunci cînd se amenajează un teritoriu expus spulberării, este bine să se introducă și sisteme de lucrare a solului, care să favorizeze crearea unei structuri rezistente a solului la eroziune.

De altfel, lupta împotriva deflației nu poate fi dusă printr-o singură măsură, ci printr-un complex de măsuri. Așa cum am mai amintit, perdelele forestiere de protecție prezintă o importanță hotărîtoare în stingerea proceselor de eroziune eoliană. Totuși, înființarea lor pe pămînturile gospodăriilor este o problemă, care necesită luarea în considerație a unor elemente specifice acestui gen de lucrări.

Dintre acestea, cele mai importante sînt: repartizarea pe teren și structura plantațiilor forestiere de protecție.

Repartizarea pe teren a perdelelor de protecție depinde de direcția vînturilor periculoase, de relief și de distanța optimă dintre perdele. Efectul maxim, pe care plantațiile forestiere îl exercită asupra deflației, prin reducerea vitezei vîntului, se realizează la adăpostul perdelelor dispuse perpendicular pe direcția vîntului, care spulberă solul.

In terenurile înclinate, s-a observat că pe părțile superioare ale pantelor, mai ales în partea expusă vîntului, viteza vîntului se mărește cu 15 — 26% (2). In aceste condiții, perdelele de protecție se vor așeza în părțile superioare ale pantelor bătute de vînt și pe culmi și vor trebui să dispună de mari proprietăți de protecție.

Distanța dintre perdelele de protecție ale cîmpului împotriva deflației se poate stabili pe baza influenței pe care acestea o manifestă asupra vitezei vîntului. După prof. I. Sus, transportul particulelor de sol începe, atunci cînd viteza vîntului la suprafața pămîntului atinge 5 — 5,5 m/s. Deci, perdelele de protecție principale trebuie să fie distanțate în așa fel, încît între ele viteza vîntului la sol să nu depășească

5 m/s. Viteza limită de antrenare a particulelor variază în funcție de mărimea particulelor de sol, de tipul genetic de sol, de agrotehnica aplicată, de umiditatea solului etc. Pentru exemplificare, vom considera că viteza limită de antrenare este egală cu 5 m/s, așa cum au stabilit și specialiștii sovietici.

Eroziunea provocată de vînt va fi cu atît mai puternică, cu cît ecartul dintre viteza instantanee a vîntului și viteza-limită de antrenare va fi mai mare.

Între perdelele forestiere, viteza vîntului este mult mai mică decît în stepa deschisă. Distanța pînă la care se resimte efectul perdelelor este legată de viteza vîntului în cîmp deschis, de înălțimea și desimea perdelelor, de regimul vitezei vîntului etc.

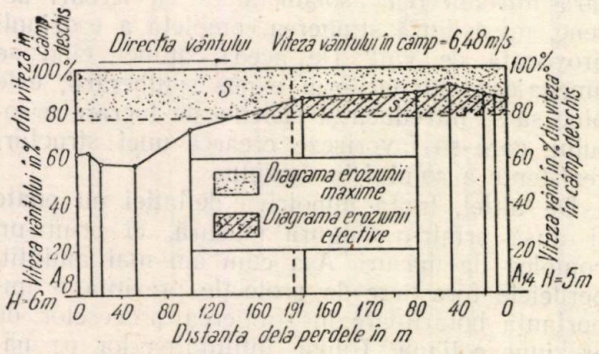


Fig. 1. Reducerea vitezei vîntului și spațiile de eroziune eoliană efectivă și maximă între două perdele de protecție de 6 m înălțime și 10 m lățime, situate la 382 m distanță una de alta.

Din experiența de pînă acum, s-a ajuns la concluzia că distanța de 200—300 m între perdelele forestiere de protecție împotriva spulberării solului, poate fi considerată ca acoperitoare (6).

Un exemplu din cercetările făcute la noi în țară (3), în rețeaua de perdele forestiere de protecție dela Mangalia, ne arată că cifrele stabilite sînt asigurate. Între două dintre perdelele din această rețea (A_8 și A_{14}), înalte de 6 m, late de circa 10 m, distanțate la 382 m și în stare desfrunzită, viteza vîntului la sol a fost micșorată pînă la 57% (fig. 1).

Din figura 1 se mai constată că eroziunea efectivă (suprafața hașurată, s) este mult mai mică decît eroziunea maximă (suprafața punctată, S), ceea ce înseamnă că între perdele, coeficientul de asigurare crește considerabil:

$$K_a = \frac{S \text{ (supr. punct.)}}{s \text{ (supr. haşur.)}}.$$

În cazul cînd, între perdele, viteza vîntului nu va depăși în nici un punct valoarea vitezei critice, atunci suprafața s va dispărea, iar coeficientul de asigurare va tinde către infinit.

Din exemplul de față, se mai poate trage concluzia că distanța de 382 m la perdelele înalte de 6 m, pentru viteza vîntului de 6,48 m/s la sol și în cîmp deschis, este cam mare.

Pentru condițiile existente în țara noastră, trebuie stabilite vitezele critice pentru tipurile și varietățile de soluri, care sînt expuse cel mai mult la spulberare. Cunoscînd variația vitezei vîntului între două perdele de protecție și viteza critică și punînd condiția ca diagrama eroziunii efective să fie nulă, vom putea găsi ușor distanța optimă dintre perdele.

Structura perdelelor de protecție ca mijloc de luptă împotriva eroziunii eoliene prezintă o importanță tot atît de mare ca și repartizarea lor pe teren. Ea este definită de trei elemente: lățimea perdelei cu numărul de rînduri, desimea și asortimentul speciilor.

Pentru ca perdelele forestiere să poată acumula o mare parte din cantitatea de sol spulberat de vînturi, trebuie să fie mai late decît 10 m și să aibă un etaj des de arbuști în partea inferioară. În timpul furtunii de praf, observată la pepiniera dela Vadul Dacilor în martie 1952, particulele de sol s-au depus în jurul puieților din perdeaua dela est, direcția vîntului fiind dela vest către est. Cele mai mari acumulări de pămînt au fost în jurul arbuștilor și arborilor recepați, care formează tufă deasă prin recepare (lemnul ciinesc și măclura) și pe gardul făcut din plasă de sîrmă (fig. 2).

Se constată că perdeaua, formată numai din 7 rînduri, a reținut cantități mici de pămînt, ceea ce înseamnă că numărul de rînduri trebuie mărit. După Prof. I. Sus, pentru a proteja solul împotriva deflației, trebuie create perdele formate din cel puțin 9 rînduri de arbori și arbuști.

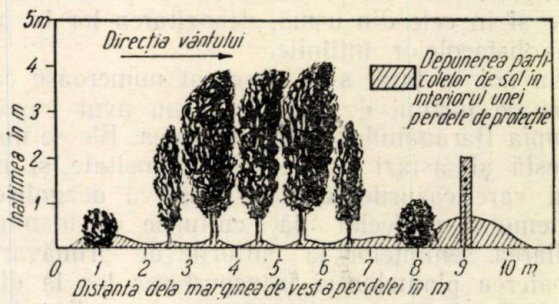


Fig. 2. Acumularea pămîntului spulberat de vînt din pepiniera Valea Dacilor (Raion Medgidia) în perdeaua de protecție și lîngă gardul pepinierei, în martie 1952.

Speciile întrebuințate la înființarea acestui gen de perdele trebuie să aibă însușirea de a forma rădăcini adventive, să formeze coronament des cu crăci și să reziste bine sub valul de pămînt.

În faza actuală, încă nu se pot da destule detalii, privind căile de luptă împotriva erozi-

unii eoliene, deoarece încă nu s-au clarificat anumite probleme legate de dinamica fenomenului însuși.

Bibliografie

[1] * * * : Geologia tehnică. Editura Ministerului Construcțiilor, 1951.

[2] *Golubeva L.:* Despre furtunile negre și combaterea lor. Izvestia, nr. 5, 1950.

[3] *Lupe I.:* Influența perdelelor forestiere de protecție asupra vitezei vîntului. Studii și Cercetări ICES, vol. XII, București, 1951.

[4] *Carafoli E.:* Mecanica fluidelor.

[5] *Stoenescu I.:* Clima Bucegilor, 1951.

[6] *Sus I.:* Eroziunea solului și lupta contra ei. Moscova, 1949.

★

ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ВЕТРЯНОЙ ЭРОЗИЕЙ

Резюме

Автор изучает вопрос закрепления летучих песков и борьбы против черных бурь при помощи лесной растительности.

Указываются лесотехнические методы и самые подходящие породы для этого рода работ.

Он приходит к заключению что, лесные полосы с определенной структурой являются найлучшими работами для предупреждения и ликвидирования дефляционных процессов.

REZULTATELE LUCRĂRILOR DE IMPĂDURIRE IN TEREN DEGRADAT, IN PERIMETRUL EXPERIMENTAL PUTREDA *)

Ing. FL. VOINEA și ing. C. TRACI

Autorii prezintă rezultatele lucrărilor experimentale de împădurire în terenurile degradate din perimetrul Putreda, situat în platoul Rîmnicului Sărat.

Se arată situația stațională a perimetrului, lucrările ce au fost făcute, apoi rezultatele acestora, după grupele de tipuri staționale. Se prezintă rezultatele cercetărilor asupra sistemului radicelar al speciilor plantate, apoi — în partea finală — sînt arătate concluziile mai importante la care s-a ajuns.

Pentru stabilirea tehnicii și formulelor de împădurire în terenurile degradate din regiunea geografică a Rîmnicului Sărat, I.C.E.S., prin laboratorul de împădurire în stațiuni extreme, a instalat încă din 1949, lucrări experimentale în perimetrul Putreda, ale căror rezultate le prezentăm în cele ce urmează.

Perimetrul Putreda este situat în raza Ocolului silvic Rîmnicul Sărat, la circa 12 km vest de Rîmnicul Sărat, în regiunea dealurilor cuprinse între 500—600 m altitudine. In această parte a țării eroziunea antică a săpat văi adînci și largi, iar cea contemporană într-un timp relativ scurt, a scos din cultură sau pășune, suprafețe imense, săpînd o rețea întinsă de ravene și ogașe, de la cele mai neinsemnate pînă la cele mai adînci.

Eroziunea contemporană a progresat în măsura exploatării irațională a pădurii, fiind favorizată apoi de pantele mari ale solului (20—60%) cît și de ploile torențiale ce constituie una din notele caracteristice ale regiunii. Astfel, solul a fost spălat pînă la roca mamă formată din loess, pietriș rulat sau marnă.

Din punct de vedere staționar, perimetrul este situat — după N. Cernescu — în climat boreal și anume în provincia climatică *D f b x*.

Media precipitațiilor anuale este de 600 m/m, repartizată pe anotimpuri astfel: primăvara 151 m/m, vara 202 m/m, toamna 156 m/m și iarna 91 m/m. Precipitațiile din timpul verii, căzînd sub formă de averse, fac ca doar o mică parte din apă să pătrundă în sol.

Problema este de a se găsi formulele și tehnica de împădurire, prin care solul să fie acoperit cu vegetație forestieră în timpul cel mai scurt, să fie fixat cu o rețea de sisteme radicelare cît mai bogate și să fie pus în situația de sol productiv.

Aspectul pedologic. *Impărțirea în unități staționale.* Solul este de tipul cernoziomului degradat, fără schelet, sau slab schelet, în cazul cînd s-a format pe loes sau marnă și semischelet pînă la schelet, pe depozitele de pietriș rulat din levantinul superior.

Cartarea întregului perimetru, după natura și intensitatea fenomenelor de degradare a fost făcută de către Laboratorul de soluri și se găsește în vol. XIII, seria I ICES, Studii și Cercetări, ing. dr. C. Chiriță și ing. G. Ceuca.

Fiind vorba aici însă de sinteza unor rezultate, pentru a nu ne pierde în prea multe detalii, am grupat diferite tipuri staționale în grupe mai mari, după gradul de eroziune al acestora, rezultînd:

1. grupa tipurilor staționale ce conțin soluri

*) Din lucrările I.C.E.S.

cu un orizont cu humus de cel puțin 20 cm, cu condiții mijlocii pînă la optime pentru vegetația forestieră, mijlocii profunde pînă la profunde, reavene;

2. grupa tipurilor staționale cu orizont cu humus sub 10 cm (spălat în parte de eroziune în suprafață) în petece sau fără orizont cu humus, cu condiții rele de vegetație;

3) grupa tipurilor staționale cu frămîntări;

4. grupa tipurilor staționale situate pe versanți de ravenă;

5. grupa tipurilor staționale situate pe funduri de ravenă.

Tabela 1

Specia plantată	Procentele de prindere pe anii 1951 și 1952, obținute pe grupa de tipuri staționale Nr.:									
	1		2		3		4		5	
	1951–1952		1951–1952		1951–1952		1951–1952		1951–1952	
Arțar american	100	100								
Arțar tătăresc	91	89	84	80	88	86				
Caprifoi	78	75								
Cătină albă (butași)								27		
Cătină albă (drajoni)								41		
Clocotiș chinezesc	78	76								
Corcoduș	93	92			92	92				
Dîrmox		30								
Frasin de Pennsylvania		47								
Gărdurariță (butași)								29		
Gărdurariță (drajoni)								73		
Lemn cîinesc	73	72			86	80				
Măceș	94	93			97	97				
Mojdrean	78	78								
Oțetar (butași)								1		
Oțetari (drajoni)								63		
Păducel		43		60						
Paltin de cîmp	78	77		91		91				
Paltin de munte	87	87								
Pin austriac	44	36			40	40				
Plopi negri hibrizi (puieți)										55
Plopi negri hibrizi (butași)										95
Salbă moale (drajoni)		44								
Salbă rîioasă (drajoni)		40								
Salcîm								75		85
Salcîm japonez	90	99								
Salcîm mic	100	100								
Salcie										80
Sălcioară	78	77			90	90				
Scumpie		29								
Stejar brumăriu	75	71								
Stejar roșu	95	91								
Tei argintiu	80	80								
Ulm de Turkestan	90	90								
Vișin turcesc	89	85			95	95				
Zarzăr	94	93			95	95				

Metoda de lucru. Începînd cu toamna 1949, au fost introduse în perimetru următoarele specii:

Arțar american (*Acer Negundo* L), arțar tătăresc (*Acer tataricum* L), caprifoi (*Lonicera tatarica* L), cătină albă (*Hippophaë Rhamnoides* L), corcoduș (*Prunus cerasifera* Ehrh.), clocotiș chinezesc (*Koelreuteria paniculata* Laxm), dîrmox (*Viburnum Lantana* L), frasin de Pennsylvania (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh), gărdurariță *Lycium halimifolium* Mill), lemn cîinesc (*Ligustrum vulgare* L), măceș (*Rosa canina* L), mojdrean (*Fraxinus Ornus* L), oțetar (*Ailanthus glandulosa* L), păducel (*Crataegus monogyna* Jacq), paltin de cîmp (*Acer platanoides* L), paltin de munte (*Acer Pseudoplatanus* L), pin austriac (*Pinus austriaca* Hoss), plopi negri hibrizi, salbă moale (*Evonymus europaea* L), salbă rîioasă (*Evonymus verrucosa* Scop), salcîm (*Robinia Pseudacacia* L), salcîm japonez (*Sophora japonica* L), salcîm mic (*Amorpha fruticosa* L), sălcioară (*Elaeagnus augustifolia L*), scumpia (*Rhus cotinus* L), stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch), stejar roșu (*Quercus borealis* Michx), tei argintiu (*Tilia argentea* Desf), ulm de Turchestan (*Ulmus pinatoramosa Henry*), vișin turcesc (*Prunus Mahaleb* L), zarzăr (*Prunus Armeniaca* L).

Pentru stabilirea celor mai indicate agrotehnici s-au folosit trei procedee:

1. Plantații în gropi de 40/40//40 cm, prevăzute cu farfurii de 60 cm în diametru, dispuse în quinconce.

2. Plantații în gropi ca cele dela punctul 1, executate pe terase late de 60 cm, pe curba de nivel și desfundate la o casma.

3. Plantații în gropi ca și precedentele, în terenuri desfundate.

In plus, au fost făcute plantații și butășiri pe versanți și funduri de ravenă, în gropi de 30/30/30 cm sau în despicătură (pe pante mari) folosindu-se speciile: salcîm, oțetar (drajoni și butași), cătină albă (drajoni și butași), gărdurarită (drajoni și butași), plopi negri hibrizi (puieți și butași), salcie (butași).

Pe fundul ravenelor, puieții de plopi negri hibrizi au fost plantați în gropi de 40/40/40 cm, iar butașii, ca și cei de salcie, au fost introduși cu plantatorul la 50/50 cm, în spatele cleionajelor. Pe aterisamente s-au făcut și așa zisele cleionaje viețuitoare, din 4 rînduri de butași, la distanță de 0,30/0,30 m.

In timpul verii s-au făcut două lucrări de întreținere.

Puieții s-au inventariat de două ori: în primăvară și în toamnă; la ultima inventariere s-a măsurat și înălțimea.

Rezultatele obținute. Pentru a ilustra într-un mod cît mai sugestiv rezultatele obținute pentru fiecare specie, redăm în tabela 1 procentele de prindere din întreg perimetrul, după grupele de tipuri staționale.

Menționăm că specia apare în cadrul aceleeași grupe de tipuri staționale, cu două cifre atunci cînd a fost introdusă în perimetru înainte de 1952; dacă a fost introdusă în 1952, vom avea o singură cifră.

Interpretarea rezultatelor. Pentru caracterizarea rezultatelor privind procentele de prindere, am adoptat următoarele calificative:

Foarte bine,	**pentru**	**un**	**procent**	**cuprins**	**între**	**85 și 100**
Bune	„	„	„	„	„	**75 și 84**
Satisfăcătoare	„	„	„	„	„	**60 și 74**
Nesatisfăcătoare	„	„	„	„	„	**25 și 59**
Compromise	„	„	„	„	**sub**	**25**

Astfel, analizînd datele din tabela 1, desprindem următoarele:

Arțarul american, plantat în parcele situate în grupa 1 de tipuri staționale — soluri cu orizont cu humus de cel puțin 20 cm — a dat rezultate foarte bune. După un an de vegetație a atins înălțimea medie de 30 cm, iar după doi ani, 41 cm; starea de vegetație este activă.

Arțarul tătăresc, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 2 și 3, a dat rezultate de la bune la foarte bune. După doi ani de vegetație a atins înălțimea medie de 30 cm și are starea de vegetație foarte activă.

Caprifoiul, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. După doi ani de vegetație a atins înălțimea medie de 52 cm; starea de vegetație este destul de activă.

Cătina albă, plantată sub formă de drajoni și butași în parcelele din grupa de tipuri staționale 4 — versanți de ravenă — a dat rezultate nesatisfăcătoare în ambele cazuri, se observă totuși, rezultate simțitor mai bune în cazul folosirii drajonilor. Înălțimea medie, după primul an de vegetație este de 12 cm, iar starea de vegetație este destul de activă.

Clocotișul chinezesc, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație, este de 31 cm, dar starea de vegetație este lîncedă.

Corcodușul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație, este de 26 cm, iar după doi ani, 90 cm. Are o stare de vegetație activă, dar este puternic atacat de insecte din genul *Agrilus*.

Dîrmoxul, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate nesatisfăcătoare. După doi ani de vegetație a atins înălțimea medie de 9 cm, iar starea de vegetație este destul de activă.

Frasinul de Pennsylvania, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate nesatisfăcătoare. După un an de vegetație, înălțimea medie este de 15 cm, iar după doi ani, 36 cm; starea de vegetație este activă.

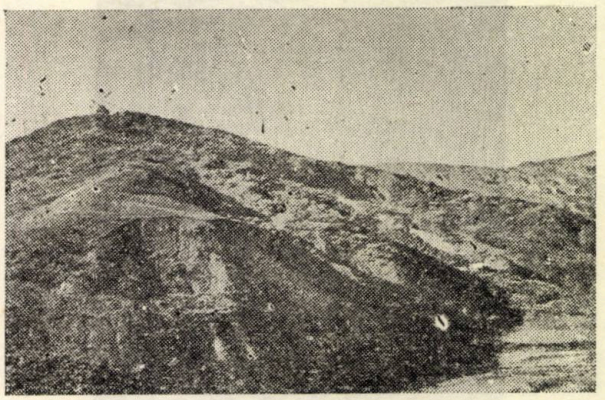


Fig. 1. Aspect de degradare

Gărdurarița, plantată sub formă de butași și drajoni, în parcelele din grupa 4 de tipuri staționale a dat rezultate nesatisfăcătoare în cazul folosirii butașilor și satisfăcătore în cazul folosirii drajonilor. După un an de vegetație, înălțimea medie este de 13 cm, iar starea de vegetație, activă.

Lemnul cîinesc, plantat în parcelele din grupele de unități staționale 1 și 3, a dat rezultate dela satisfăcătoare pînă la bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 13 cm, iar după 2 ani, 75 cm; starea de vegetație este activă.

Măcesul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 88 cm; starea de vegetație este foarte activă.

Mojdreanul, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. Înălțimea medie după un an de vegetație, este de 15 cm, iar după doi ani, 38 cm; starea de vegetație este activă.

Oțetarul, plantat sub formă de butași și drajoni, în parcelele din grupa 4 de tipuri staționale, a dat rezultate compromise în cazul folosirii butașilor și satisfăcătoare în cazul folosirii drajonilor. Înălțimea medie, după un an de vegetație, este de 13 cm, iar starea de vegetație, destul de activă.

Păducelul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 2, a dat rezultate dela nesatisfăcătoare pînă la satisfăcătoare. Înălțimea medie după un an de vegetație este de 25 cm, iar starea de vegetație, acfivă.

Paltinul de cîmp, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1, 2 și 3, a dat rezultate dela bune la foarte bune. După un an de vegetație, înălțimea medie atinge 13 cm, iar după doi ani, 20 cm; starea de vegetație este activă și pe alocuri, foarte activă.

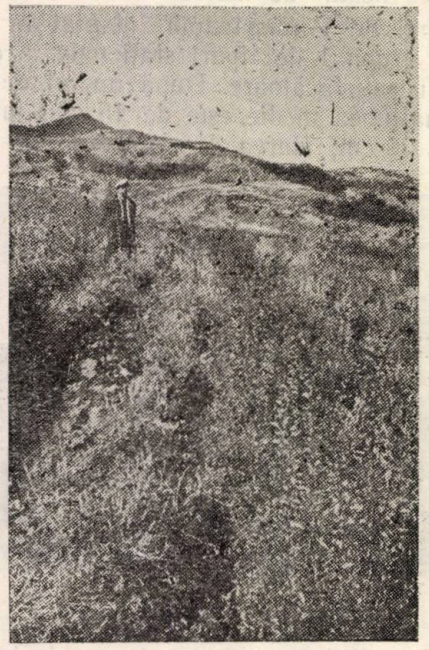


Fig. 2. Rînduri pure de cameniță (*Spiraca ulmifolia* Scop.), plantată în scop antierozional

Paltinul de munte, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie după un an de vegetație este de 15 cm, iar după 2 ani, de 35 cm; starea de vegetație este foarte activă.

Pinul austriac, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3 a dat rezultate nesatisfăcătoare. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 15 cm, iar după doi ani, de 45 cm; starea de vegetație este foarte activă.

Plopii negri hibrizi, plantați, atît ca puieți cît și ca butași, în parcelele din grupa 5 de tipuri staționale — funduri de ravenă — au dat rezultate nesatisfăcătoare în cazul folosirii puieților și foarte bune, în cazul folosirii butașilor. Înălțimea medie, după primul an de vegetație, în ambele cazuri, este de 125 cm; starea de vegetație este destul de activă.

Salba moale, plantată sub formă de drajoni, în grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate nesatisfăcătoare. După primul an de vegetație, înălțimea medie este de 9 cm, iar starea de vegetație, destul de activă.

Salba rîioasă, plantată în condițiile speciei precedente, a dat rezultate nesatisfăcătoare. După primul an de vegetație, înălțimea medie este de 8 cm, iar starea de vegetație, este destul de activă, pe alocuri, lîncedă.

Salcîmul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 4 și 5, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 85 cm, iar starea de vegetație activă. Se observă că pe versanții de ravenă, unde solul este afînat, salcîmul prezintă creșterile cele mai frumoase.

Salcîmul japonez, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 85 cm, iar starea de vegetație, activă.

Salcîmul mic, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 38 cm, iar starea de vegetație, foarte activă.

Salcia, plantată sub formă de butași în parcelele din grupa 5 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 95 cm, iar starea de vegetație activă.

Sălcioara, plantată în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3, a dat rezultate de la bune la foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 22 cm, iar după doi ani, de 40 cm; starea de vegetație este activă, pe alocuri foarte activă.

Scumpia, plantată în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate nesatisfăcătoare. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 10 cm, iar starea de vegetație, activă.

Stejarul brumăriu, plantat în parcelele din grupa 1, de tipuri staționale, a dat rezultate dela satisfăcătoare la bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 13 cm, iar după doi ani, de 20 cm; starea de vegetație este activă.

Stejarul roșu, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 15 cm., iar după doi ani, de 22 cm; starea de vegetație este activă.

Teiul argintiu, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate bune. Înălțimea medie, după doi ani de vegetație este de 30 cm, starea de vegetație, destul de activă.

Ulmul de Turchestan, plantat în parcelele din grupa 1 de tipuri staționale, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 35 cm, iar după doi ani, de 40 cm, dezvoltîndu-și un coroanment foarte bogat; starea de vegetație este foarte activă.

Vișinul turcesc, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3, a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după primul an de vegetație este de 35 cm, iar după doi ani de 42 cm, dezvoltîndu-și, ca și ulmul, un coronament bogat; starea de vegetație este activă.

Zarzărul, plantat în parcelele din grupele de tipuri staționale 1 și 3 a dat rezultate foarte bune. Înălțimea medie, după un an de vegetație este de 32 cm, iar după doi ani, de 95 cm; acoperă foarte bine solul și are o stare de vegetație foarte activă.

Rezultatele obținute după sezonul de plantare. În tabela 2 prezentăm, comparativ, rezultatele plantațiilor din toamnă și primăvară, pentru un număr de specii introduse în perimetru. Menționăm că plantațiile, atît cele din toamnă cît și cele din primăvară, au fost efectuate în parcele din același tip staționar.

Din tabela 2 se vede că majoritatea speciilor dau rezultate mai bune în cazul plantațiilor din toamnă.

Vînturile puternice și uscate, frecvente în regiune primăvara, ne îndreptățesc să credem că, chiar dacă sînt specii care, aparent, dau rezultate mai bune în cazul plantațiilor din primăvară, pentru folosirea unei cantități maxime de apă din sol, plantațiile din toamnă sînt de preferat.

Tabela 2

Specia plantată	Procente pentru plantații din toamnă	Procente pentru plantații din primăvară
Arțar american	95	75
Arțar tătăresc	83	87
Clocotiș chinezesc	75	80
Corcoduș	91	89
Lemn cîinesc	58	71
Măceș	94	92
Mojdrean	67	72
Păducel	62	23
Paltin de cîmp	81	76
Paltin de munte	87	73
Pin austriac	45	19
Sălcioară	81	82
Stejar brumăriu	55	53
Stejar roșu	91	58
Ulm de Turkestan	90	88
Vișin turcesc	89	84
Zarzăr	91	83

Rezultatele plantațiilor după diferite agrotehnici. Am arătat că pentru a se stabili agrotehnica cea mai indicată au fost făcute plantații în terase desfundate, terase nedesfundate și gropi simple cu farfurii.

Tabela ce urmează arată comparativ rezultatele obținute în cele trei cazuri, pe același tip staționar.

Se vede că, deși unele specii, ca vișinul turcesc, par că se abat dela tendința generală (aceea de a da rezultate mai bune în cazul plantațiilor pe terase și mai slabe în cazul plantațiilor în gropi simple), procentele totale, ca medii ale celorlalte, păstrează ordinea, de

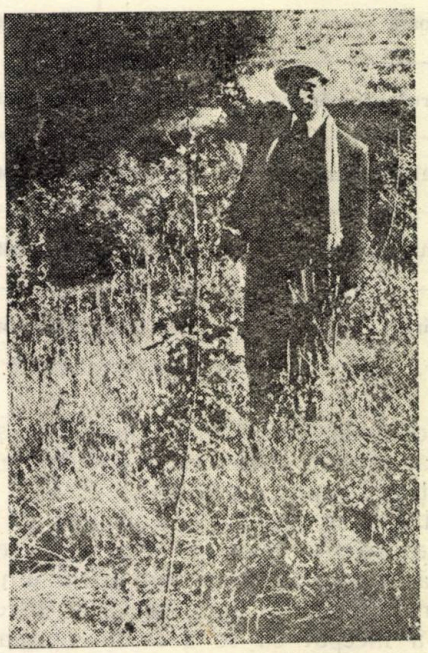


Fig. 3. Exemplar de paltin de cîmp, în vîrstă de 4 ani, pe cernoziom degradat

altfel normală, pentru cele trei agrotehnici folosite.

Rezultatele cercetărilor asupra sistemului radicelar. Dată fiind importanța unui sistem radicelar fasciculat și bogat al speciilor de împădurit în terenuri degradate, pentru fixarea acestora cu o armătură vie, s-au făcut, în toamna 1952, cercetări asupra sistemului radicelar al cîtorva specii din perimetru, care au dat procente de prindere mai mari, pentru a se ve-

Tabela 3

Agrotehnica folosită	Arțar american	Corcoduș	Lemn cîinesc	Mojdrean	Păducel	Paltin de cîmp	Paltin de munte	Stejar brumăriu	Vișin turcesc	Zarzăr	Total
Terase desfundate	100	93	61	58	87	90	100	35	95	80	80
Terase nedesfundate	95	95	61	62	71	74	75	35	98	90	76
Gropi simple cu farfurii	75	90	58	49	37	84	82	23	100	83	68

Tabela 4

Specia cercetată	Înălțimea (cm)	Lungimea pivotului (cm)	Nr. rădăcinilor secundare	Lungimea rădăcinilor secundare	Alte caracteristici ale speciei plantate privind sistemul radicelar.
Paltinul de munte	40 – 50	40– 80	8–14	30–50	Înrădăcinare pivotantă-trasantă. Fixează solul în condiții mediocre.
Pinul negru	30– 45	40– 50	5– 8	40–60	Înrădăcinare pivotantă. Fixează solul în condiții mediocre.
Salcîmul mic	70–100	70–150	5–10	70–100	Înrădăcinare trasantă-pivotantă. Fixează solul foarte bine.
Sălcioară	100–130	70–110	7–12	30–80	Înrădăcinare pivotantă-trasantă. Fixează bine solul.
Stejarul brumăriu	40– 50	70–120	4– 7	20–50	Înrădăcinare pivotantă. Fixează bine solul dar nu pe suprafață mare.
Ulmul de Turkestan	100–150	60–100	7–20	70–150	Înrădăcinare pivotantă-trasantă. Formează o rețea continuă de sisteme radicelare.
Vișinul turcesc	60–100	50– 90	10–15	40–70	Înrădăcinare pivotantă. Fixează foarte bine solul.
Zarzărul	100–150	—	5–20	50–80	Înrădăcinare trasantă. Fixează solul în condiții mediocre.

dea modul de înrădăcinare, lungimea și dispoziția rădăcinilor, astfel ca la indicațiile viitoare să se țină seamă de acestea.

Pentru a se ajunge la concluzii cît mai temeinice asupra celor de mai sus, cercetările s-au făcut la puieții cei mai vechi din perimetru (în vîrstă de 3 ani), al căror sistem radicelar a început să se dezvolte normal.

Cercetările s-au făcut asupra puieților plantați în primăvara 1950, afară de paltinul de munte, care a fost plantat în toamna 1950.

Tabela 4 prezintă rezultatele acestor cercetări, precum și o caracterizare sumară a speciilor cercetate.

Se vede că ulmul de Turkestan și vișinul turcesc formează adevărate rețele vii în sol. La fel salcîmul mic și sălcioara, prin lungimea rădăcinilor secundare, prezintă un mare interes pentru fixarea coastelor și a versanților de ravenă.

Specii, ca stejarul brumăriu, vișinul turcesc, ulmul de Turkestan ș. a., prin lungimea pivotului, justifică necesitatea folosirii lor în soluri lipsite de apă, avînd posibilitatea să-și asigure minimul necesar, dela mari adîncimi.

Concluzii. Analizînd cele prezentate desprindem următoarele concluzii mai importante:

— Majoritatea speciilor introduse în perimetru, dau rezultate mai bune pe tipurile staționale din grupa 3 — soluri cu frămîntări — (lemnul cîinesc, măceșul, paltinul de cîmp, sălcioara, vișinul turcesc, zarzărul).

— Speciile cele mai indicate pentru lucrările de împăduriri în terenurile degradate, cu condiții staționale similare celor din perimetrul Putreda, sînt: ulmul de Turkestan, stejarul brumăriu, paltinul de cîmp, paltinul de munte, sălcioara, lemnul cîinesc și vișinul turcesc.

— Pinul austriac, cu toate procentele de prindere scăzute, datorită stării lui de vegetație — activă și foarte activă — rămîne specia cea mai indicată pe solurile superficiale, schelete, sau cu carbonați la suprafață, din perimetrul Putreda.

— Pe soluri cu un orizont cu humus de cel puțin 20 cm, fără schelet pînă la slab schelet, stejarul brumăriu vegetează în condiții bune. In aceleași condiții paltinul de munte și paltinul de cîmp pot forma cu stejarul brumăriu și arbuști corespunzători, arborete de viitor.

— Pe soluri crude cu roca aproape de suprafață (loess sau marnă), pe versanți de ravenă cu expoziția sud-sudvest, sălcioara poate fi introdusă atît pentru rusticitatea ei, cît și pentru fixarea solului.

— Afirmația că unele specii ca: gărdurariță, cătina albă și oțetarul dau rezultate bune prin butășire, nu are valoare practică pentru lucrările de împădurire în terenuri degradate; folosirea drajonilor duce la rezultate mult mai bune.

— Gropile simple cu farfurii dau rezultate bune; în cazul pantelor peste 50% însă, este indicat a se folosi terase pe curba de nivel, desfundate la o casma.

— Privind sezonul de plantare, rezultatele

obținute pînă acum în perimetrul Putreda, pledează în favoarea plantațiilor din toamnă.

Bibliografie

[1] *Chiriță C., dr.:* Contribuții la cunoașterea și restaurarea terenurilor degradate (manuscris ICES).
[2] *Chiriță C.*, dr., *Ceuca G.*, ing.: Metoda de cercetare și cartare a terenurilor degradate după grade de eroziune și tipuri staționale. Studii și Cercetări, seria I, vol. XIII, ICES.
[3] *Popa Gr.*, ing., *Nicolae C.*, ing.: Cercetări referitoare la stabilirea tehnicii și a formulelor de împădurire în terenurile degradate. Studii și Cercetări, seria I, vol. XIII, ICES.
[4] *Voinea Fl.*, ing., *Traci C.*, ing.: Studiul formulelor și tehnicii de împădurire în terenurile degradate din: Valea Bistriței, Valea lui Bogdan, Valea Chinejii și Putreda (manuscris ICES 1952).

★

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ ПО ОБЛЕСЕНИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПЛОЩАДЕЙ В ОПЫТНОМ ПЕРИМЕТРЕ ПУТРЕДА

Резюме

Авторы излагают результаты опытных работ по облесению деградированных почв в периметре путреда, расположенных на плато Рымнику-Сырат.

Указываются место периметра, сделанны работы, результаты работ, по группам местопроизрастания. Излагаются результаты исследований относительно посаженных пород, потом в заключительной части указаны главные выводы к которым пришли авторы.

AMENAJAMENT

NOI METODE DE A DETERMINA INDICELE DE SUPRAFAȚĂ DE BAZĂ ȘI VOLUMUL LA HECTAR

Ing. **VICTOR GIURGIU**

Autorul propune metoda nomografică pentru aflarea indicelui de suprafață de bază și volumul la hectar. Articolul cuprinde tabele și figuri necesare înțelegerii metodei nomografice pentru aflarea elementelor dendrometrice.

În ultimul timp, Institutul de cercetări silvice a executat primele tabele de producție românești pentru principalele specii.

Tabelele de producție se folosesc în practică mai ales ca mijloc pentru stabilirea volumelor și indicilor de suprafață de bază, în arboretele din suprafețele periodice II—V.

Pentru aceasta, este necesar ca pe teren să se determine: vîrsta, înălțimea medie și clasa de producție a arboretelui respectiv. Determinarea indicelui de suprafață de bază se obține din raportul dintre suprafața de bază reală și suprafața de bază normală (din tabele). Suprafața de bază reală se stabilește inventariind 1—2% din suprafața arboretului. Deoarece inventarierea necesită mult timp, în locul indicelui de suprafață de bază, se întrebuințează de obicei consistența (indicele de acoperire), care se apreciază din ochi. În continuare, volumul arboretului la ha se află înmulțind indicele de suprafață de bază găsit prin calcule, sau consistența (apreciată din ochi) cu volumul normal (din tabele).

Aprecierea din ochi a consistenței, deci și a volumului, dă rezultate subiective. Luînd în considerație aceste neajunsuri, prof. N. P. Anuchin propune metode nomografice pentru aflarea acestor elemente dendrometrice. Nomogramele au fost construite în baza formulelor prof. N. V. Tretiakov, care dau valorile suprafețelor de bază normale și ale volumelor la ha în funcție de înălțimea medie a arboretului.

Asemenea formule am dedus pentru arboretele noastre, utilizînd tabelele de producție întocmite de I.C.E.S. În baza acestor formule, am trecut la alcătuirea unor monograme ajutătoare, pentru determinarea indicelui de suprafață de bază și a volumului la ha.

Analizînd cifrele trecute în tabelele de producție românești se poate constata că Σg (suprafața de bază normală) și M (volumul normal la hectar) depind de înălțimea medie a arboretului. Cu alte cuvinte:

$$\Sigma g = f(H)$$
$$M = f(H)$$

Folosind această particularitate am trecut la alcătuirea unei tabele ce dă Σg și M în funcție de înălțimea medie a arboretului. Pentru aceasta, toate înălțimile întîlnite în tabelele de producție, separat pentru fiecare specie, le-am scris în ordine crescătoare. Paralel cu aceste date, se pot lua din tabele suprafețele de bază normale și volumele corespunzătoare înălțimilor respective. Toate aceste valori le-am trecut pe grafic, unde — pe axa absciselor — am prezentat înălțimile, iar pe axa ordonatelor Σg și M la ha. Din acest grafic am luat Σg și M pentru fiecare înălțime. Asemenea grafice am construit pentru fiecare specie.

În acest fel, prelucrînd tabelele de producție românești, am obținut trei serii de cifre:

— înălțimile medii:

Tabela 1

Tabela suprafeţelor de bază normale şi a volumelor la ha la principalele specii în funcţie de înălţimea medie a arboretului

Înălţimea medie	Stejar, Gorun, Gîrniţă		Cer		Carpen		Tei		Salcîm din plantaţie		Molid	
H	Σ *g*	*M*	Σ *g*	*M*	Σ *g*	*M*	Σ *g*	*M*	Σ *g*	*M*	Σ *g*	*M*
10	16,6	98	15,5	86	14,5	86	19,0	112	11,0	61	31,3	172
11	17,6	113	16,8	99	16,0	102	20.4	130	12,2	72	32,8	195
12	18,7	129	18,1	114	17,1	117	21,7	146	13,5	84	34,6	220
13	19,8	148	19 5	128	18,1	131	23,0	167	14,6	96	36,2	245
14	21,0	167	20,8	145	19,0	147	24,3	188	15,9	111	37,8	272
15	22,0	187	22,0	161	19,8	163	25,6	211	17,1	128	39,3	300
16	23,3	209	23,5	178	20,7	181	26,9	234	18,5	146	40,8	330
17	24,5	234	24,6	198	21,4	200	28,2	259	19,8	165	42,2	360
18	25,7	256	25,9	219	22,2	218	29,5	285	21,3	186	43,6	390
19	26,8	283	27,2	240	22,9	235	30,8	312	22,6	207	45,0	420
20	28,0	310	28,5	264	23,5	253	32,1	340	24,0	226	46,4	449
21	29,3	336	29,8	288	24,1	270	33,4	368	25,0	246	47,8	478
22	30,6	362	31,1	315	24,6	288	34,7	398	26,0	266	49,2	507
23	32,1	398	32,4	343	25,0	306	36,0	426	27,0	286	50,5	538
24	33,7	432	33,7	322	25,5	324	37,3	455	28,0	304	51,7	570
25	35,4	466	35,0	402	25,8	342	38,6	490	29,0	324	52,9	600
26	36,8	500	36,4	433	26,2	361	39,9	521	29,9	343	54,1	632
27	38,5	540	37,7	464	26,6	379	41,2	553	30,8	364	55,1	666
28	40,0	570	39,0	494	26,9	395	42,5	586	31,7	384	56,0	700
29	41,7	607	40,2	519	27,1	411	43,8	616	32,7	415	56,8	732
30	43,8	643	41,5	550	21,4	428	43,1	650	33,5	437	57,8	764
31	45,0	680									58,7	797
32	46,6	719									59,6	837
33	48,2	758									60,5	876
34	49,8	797									61,4	918
35	51,5	837									62 3	960

Observaţii: Pentru molid, suprafeţele de bază corespund clasei de producţie mijlocie.

— Σ*g* corespunzătoare acestor înălţimi;
— *M* la ha.

Toate aceste cifre s-au trecut în tabela 1.

In aceste tabele sînt concentrate toate datele tabelelor de producţie pentru diferite specii referitoare la Σ *g* şi *M*.

Intrarea în tabelă se face cu două elemente determinate pe teren: specia şi înălţimea medie a arboretului. Tabela poate fi întrebuinţată în practică. Un exemplu numeric va lămuri acest mod de utilizare. Presupunem că înălţimea medie a unui arboret de stejar este de 25 m. Corespunzător acestei înălţimi, pentru stejar găsim: Σ g = 35,4 m² şi M = 466 m³. Aceleaşi rezultate se primesc şi cu ajutorul tabelelor de producţie.

După cum se vede, pentru a afla volumul arboretului, nu este necesar să stabilim clasa de producţie şi nici vîrsta; este suficient să se determine pe teren înălţimea medie a arboretului.

Prelucrînd matematic datele acestei tabele, au fost găsite formulele ce dau suprafeţele de bază şi volumele normale în funcţie de înălţimea medie. Pentru determinarea suprafeţelor normale, aceste formule sînt:

$$\text{pentru } \begin{cases} \text{stejar} \\ \text{gorun:} \\ \text{gîrniţă} \end{cases} \quad \Sigma g = 7{,}92 + 0{,}71\,H + 0{,}00155\,H^2$$

$$\text{„ cer:} \quad \Sigma g = 2{,}85 + 1{,}29\,H \qquad (1)$$

$$\text{„ carpen:} \quad \Sigma g = 0{,}7 + 1{,}63\,H + 0{,}0245\,H^2$$

$$\text{„ tei:} \quad \Sigma g = 5{,}94 + 1{,}306\,H$$

Formulele care dau volumul arboretelor la ha în funcţie de înălţimea medie sunt următoarele:

$$\text{pentru } \begin{cases} \text{stejar} \\ \text{gorun:} \\ \text{gîrniţă} \end{cases} \quad M = 10 \text{ i } 3\,H + 0{,}6\,H^2$$

$$\text{„ cer:} \quad M = 20 + H + 0{,}56\,H^2$$

$$\text{„ carpen:} \quad M = 0{,}23\,H^2 + 9{,}5\,H - 33 \qquad (2)$$

$$\text{„ tei:} \quad M = 0{,}41\,H^2 + 10{,}4\,H - 33$$

$$\text{„ salcîm din plantaţie:} \quad M = 0{,}30\,H^2 + 7{,}5\,H - 47$$

Deci, relaţia dintre volum şi înălţimea medie are înfăţişarea parabolică:

$$M = a + b\,H + c\,H^2 \qquad (3)$$

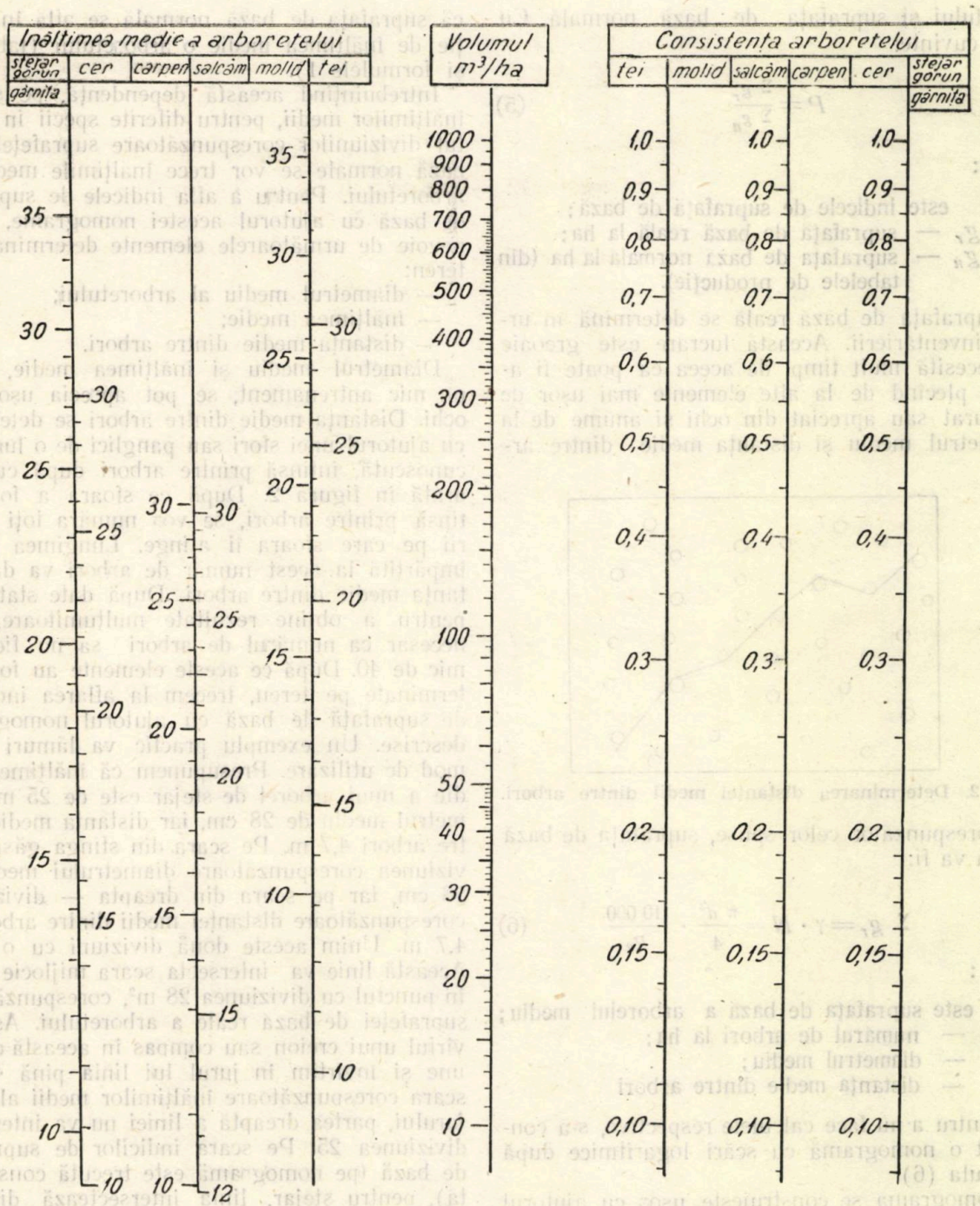


Fig. 1. Nomograma pentru determinarea volumului arboretului.

unde:

a, b, c, sînt constantele diferitelor specii;
H — înălțimea medie a arboretului;
M — volumul normal la ha.

Volumul real va fi:

$$M_r = M \cdot P = (a + bH + cH^2)\, P \qquad (4)$$

unde:

M_r este volumul real;
P — indicele de suprafață de bază.

Determinarea suprafețelor de bază normale și a volumelor arboretelor cu ajutorul acestor formule ar fi fost nerațională. Am dedus aceste formule cu scopul de a demonstra dependența volumului și a suprafeței de bază de înălțimea medie a arboretelui și pentru a le întrebuința mai departe la alcătuirea unor nomograme ce vor permite determinarea indicelui de suprafață de bază și a volumului, fără calcule suplimentare.

Nomograma pentru determinarea indicelui de suprafață de bază. După cum se știe, pentru a determina indicele de suprafață de bază, se face raportul dintre suprafața de bază reală a ar-

boretului și suprafața de bază normală. Cu alte cuvinte:

$$P = \frac{\Sigma\, g_r}{\Sigma\, g_n} \qquad (5)$$

unde:

P este indicele de suprafață de bază;
$\Sigma\, g_r$ — suprafață de bază reală la ha;
$\Sigma\, g_n$ — suprafața de bază normală la ha (din tabelele de producție).

Suprafața de bază reală se determină în urma inventarierii. Această lucrare este greoaie și necesită mult timp, de aceea ea poate fi aflată plecînd de la alte elemente mai ușor de măsurat sau apreciat din ochi și anume de la diametrul mediu și distanța medie dintre arbori.

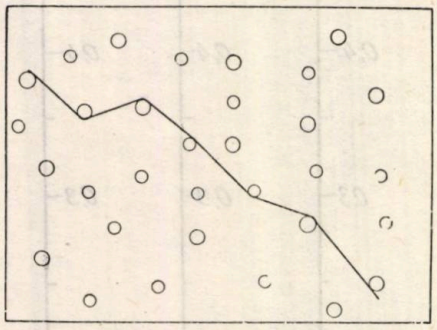


Fig. 2. Determinarea distanței medii dintre arbori.

Corespunzător celor spuse, suprafața de bază reală va fi:

$$\Sigma\, g_r = \gamma \cdot N = \frac{\pi\, d^2}{4} \cdot \frac{10\,000}{R_2} \qquad (6)$$

unde:

γ este suprafața de bază a arborelui mediu;
N — numărul de arbori la ha;
d — diametrul mediu;
R — distanța medie dintre arbori

Pentru a nu face calculele respective, s-a construit o nomogramă cu scări logaritmice după formula (6).

Nomograma se construiește ușor cu ajutorul a două linii de calcul de mărimi diferite. Linia de calcul întrebuințată la desemnarea scării-răspuns ($\Sigma\, g$) trebuie să fie de două ori mai mică decît linia de calcul întrebuințată pentru desemnarea scărilor exterioare.

Pentru simplificare, în dreptul diviziunilor corespunzătoare mărimilor variabile γ și N se va trece respectiv d și R. În acest fel, funcțiile se înlocuiesc prin argumentele lor. Acest procedeu a fost mult întrebuințat de Prof. N. P. Anuncin, în cartea sa: „Metode simple de cubaj".

Indicele de suprafață de bază se obține după formula (5). Bazîndu-ne pe această formulă, după aceleași principii, se poate construi o nouă nomogramă, care — combinată cu prima — dă o nomogramă compusă (fig. 1).

In prima parte a acestui articol, s-a arătat că suprafața de bază normală se află în funcție de înălțimea medie o arboretului (tabela 1 și formulele 1).

Intrebuințînd această dependență, pe scările înălțimilor medii, pentru diferite specii în dreptul diviziunilor corespunzătoare suprafețelor de bază normale se vor trece înălțimile medii ale arboretului. Pentru a afla indicele de suprafață de bază cu ajutorul acestei nomograme, avem nevoie de următoarele elemente determinate pe teren:

— diametrul mediu al arboretului;
— înălțimea medie;
— distanța medie dintre arbori.

Diametrul mediu și înălțimea medie, după un mic antrenament, se pot aprecia ușor din ochi. Distanța medie dintre arbori se determină cu ajutorul unei sfori sau panglici de o lungime cunoscută, întinsă printre arbori după cum se arată în figura 2. După ce sfoara a fost întinsă printre arbori, se vor număra toți arborii pe care sfoara îi atinge. Lungimea sforii, împărțită la acest număr de arbori va da distanța medie dintre arbori. După date statistice, pentru a obține rezultate mulțumitoare, este necesar ca numărul de arbori să nu fie mai mic de 40. După ce aceste elemente au fost determinate pe teren, trecem la aflarea indicelui de suprafață de bază cu ajutorul nomogramei descrise. Un exemplu practic va lămuri acest mod de utilizare. Presupunem că înălțimea medie a unui arboret de stejar este de 25 m, diametrul mediu de 28 cm, iar distanța medie dintre arbori 4,7 m. Pe scara din stînga găsim diviziunea corespunzătoare diametrului mediu de 28 cm, iar pe scara din dreapta — diviziunea corespunzătoare distanței medii dintre arbori — 4,7 m. Unim aceste două diviziuni cu o linie. Această linie va intersecta scara mijlocie $\Sigma\, g$ în punctul cu diviziunea 28 m², corespunzătoare suprafeței de bază reale a arboretului. Așezăm vîrful unui creion sau compas în această diviziune și învîrtim în jurul lui linia pînă ce pe scara corespunzătoare înălțimilor medii ale stejarului, partea dreaptă a liniei nu va intersecta diviziunea 25. Pe scara indicilor de suprafață de bază (pe nomogramă este trecută consistența), pentru stejar, linia intersectează diviziunea 0,8.

Precizia acestei metode depinde de greșelile permise în determinarea elementelor necesare. Înălțimea medie a arboretului nu este greu de apreciat din ochi cu o eroare de ± 1 m. Diametrul mediu — după o oarecare experiență — se poate aprecia cu o eroare de ± 1—2 cm. Distanța medie dintre arbori se află cu atît mai repede cu cît numărul de arbori este mai mare (nu mai puțin de 40 cuprinși în lungimea sforii). Aceste erori, avînd semne diferite, transmit o eroare în determinarea indicelui de suprafață de bază, nu mai mare decît eroarea permisă în diferitele instrucțiuni. În cazul cînd suprafața de bază reală a fost determinată în urma inventarierii, atunci indicele de suprafață de bază se află în felul următor: pe scara mij-

locie, se va găsi diviziunea corespunzătoare suprafeței de bază a arboretului, iar pe scara înălțimilor medii diviziunea corespunzătoare înălțimii medii. Linia, care va uni aceste două diviziuni, va arăta răspunsul pe scara indicelui de suprafață de bază (consistența) — pentru specia respectivă.

Deci, avînd la îndemînă o asemenea nomogramă, nu este nevoie de a lua pe teren volume întregi de tabele.

Nomograma pentru determinarea volumului arboretului. In lucrările de amenajament, pentru aflarea volumului lemnos la hectar, întrebuințarea metodelor precise demdrometrice care cer inventarierea arborilor, este cu neputință. De aceea, este necesar de a întrebuința metode simple de cubaj, care dau rezultate mulțumitoare cu minimum de măsurători.

In Uniunea Sovietică, se întrebuințează pe scară largă tabela standard T.N.I.I.L.H. și nomograma corespunzătoare a prof. N. P. Anucin.

O asemenea tabelă am alcătuit pentru speciile noastre în baza cifrelor tabelelor de producție romînești (tabela 1).

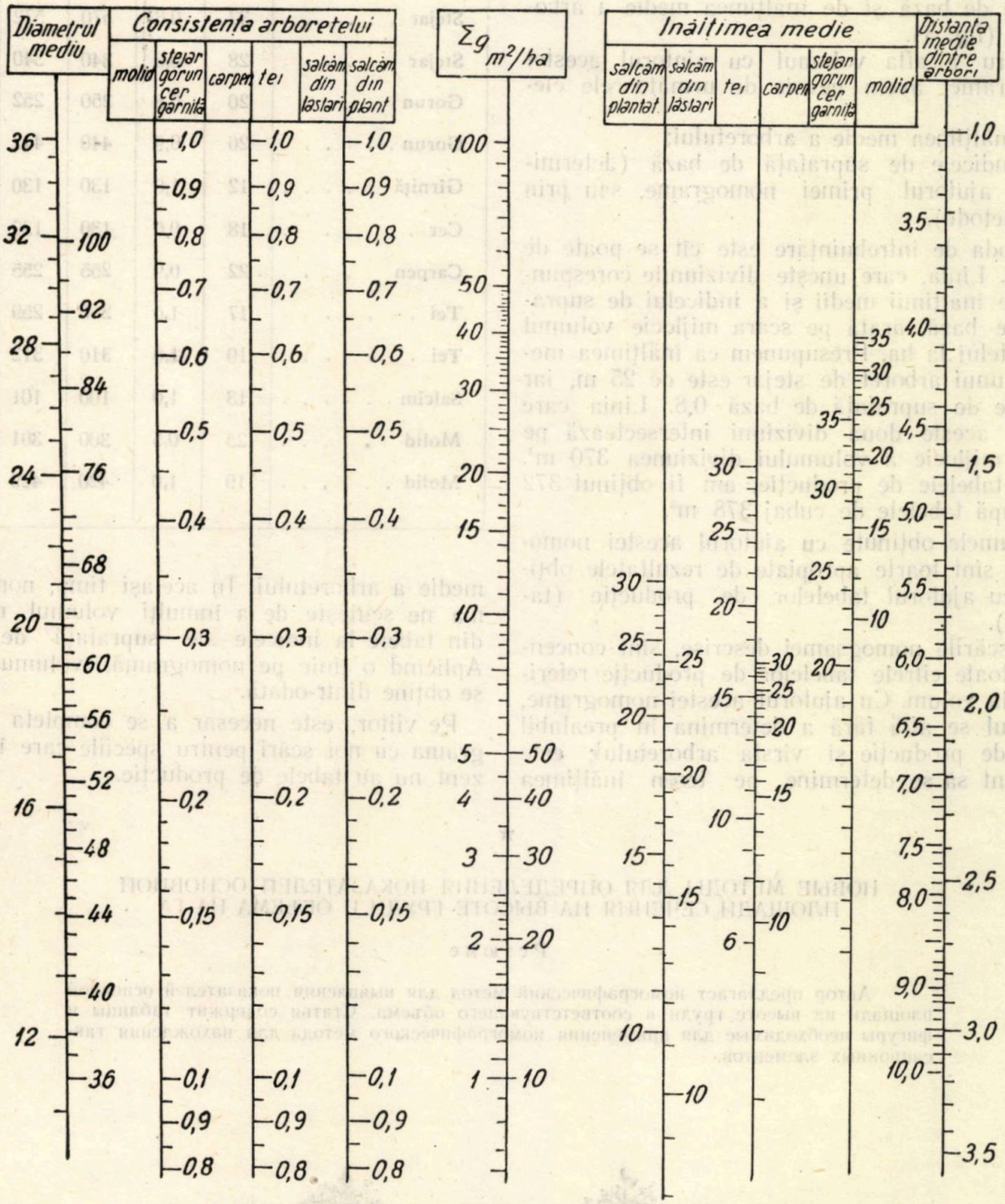


Fig. 3. Nomograma pentru determinarea consistenței arboretului.

După cum s-a arătat mai sus, volumul normal la hectar depinde de înălțimea medie a arboretului. Volumul normal înmulțit cu indicele de suprafață de bază va da volumul real (formula 4).

Logaritmînd formula (4) și împărțind ambii membri la 2, obținem:

$$0{,}5 \log M = \frac{\log P + \log (a + b H + c H^2)}{2}$$

Această relație poate servi la construirea unei nomograme speciale pentru determinarea volumului la ha în funcție de indicele de suprafață de bază și de înălțimea medie a arboretului (fig. 3).

Pentru a afla volumul cu ajutorul acestei nomograme, avem nevoie de următoarele elemente:

— înălțimea medie a arboretului;

— indicele de suprafață de bază (determinat cu ajutorul primei nomograme, sau prin alte metode).

Metoda de întrebuințare este cît se poate de simplă. Linia, care unește diviziunile corespunzătoare înălțimii medii și a indicelui de suprafață de bază, arată pe scara mijlocie volumul arboretelui la ha. Presupunem că înălțimea medie a unui arboret de stejar este de 25 m, iar indicele de suprafață de bază 0,8. Linia care unește aceste două diviziuni intersectează pe scara mijlocie a volumului diviziunea 370 m³. După tabelele de producție, am fi obținut 372 m³; după tabelele de cubaj 378 m³.

Volumele obținute cu ajutorul acestei nomograme sînt foarte apropiate de rezultatele obținute cu ajutorul tabelelor de producție (tabela 2).

Pe scările nomogramei descrise, sînt concentrate toate cifrele tabelelor de producție referitoare la volum. Cu ajutorul acestei nomograme, volumul se află fără a determina în prealabil clasa de producție și vîrsta arboretului; este suficient să se determine pe teren înălțimea medie a arboretului. În același timp, nomograma ne scutește de a înmulți volumul normal din tabele la indicele de suprafață de bază. Aplicînd o linie pe nomogramă, volumul real se obține dintr-odată.

Tabela 2

Denumirea speciei	Înălțimea medie	Indicele de suprafață de bază (Consistența)	Volumul determinat după:		
			Nomogramă	Tabele de producție	Tabele de cubaj
Stejar	32	0,8	570	572	578
Stejar	28	0,6	340	340	—
Gorun	20	0,8	250	252	—
Gorun	26	0,9	440	442	—
Gîrniță	12	1,0	130	130	—
Cer	18	0,6	130	132	128
Carpen	22	0,9	255	255	266
Tei	17	1,0	260	259	—
Tei	19	1,0	310	312	—
Salcîm	13	1,0	100	101	105
Molid	25	0,5	300	301	—
Molid	19	1,0	420	429	—

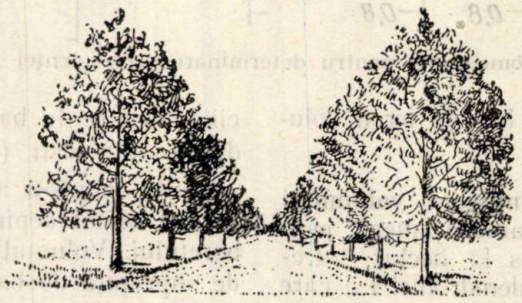
Pe viitor, este necesar a se completa nomograma cu noi scări pentru speciile care în prezent nu au tabele de producție.

★

НОВЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОСНОВНОЙ ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ НА ВЫСОТЕ ГРУДИ И ОБЪЕМА НА ГА

Резюме

Автор предлагает номографический метод для выявления показателей основной площади на высоте груди и соответствующего объема. Статья содержит таблицы и фигуры необходимые для применения номографического метода для нахождения таксационных элементов.



MĂSURI PENTRU RIDICAREA PRODUCTIVITĂȚII PĂDURILOR IN R. P. UNGARĂ

Ing. C. I. NICOLESCU

In cadrul articolului, autorul prezintă măsurile preconizate în dezbaterile Congresului inginerilor silvici maghiari, ținut în luna septembrie 1953 la Budapesta, măsuri menite să sporească producția forestieră.

Republica Populară Ungară are o suprafață păduroasă relativ mică (12% din suprafața țării). Pădurile acestei țări, în urma exploatărilor nemiloase făcute de capitaliști în trecut sînt în mare parte brăcuite și cu o productivitate scăzută. Aceste cauze au determinat o producție forestieră deficitară.

Oamenii muncii din gospodăria silvică maghiară duc o luptă susținută și dîrză pentru ridicarea productivității pădurilor, în scopul de a putea satisface în cît mai mare măsură cu produse forestiere interne, nevoile economiei naționale.

Măsurile principale preconizate în desbaterile Congresului inginerilor silvici din R.P.U., ținut în luna septembrie 1953 la Budapesta în vederea sporirii producției forestiere sunt următoarele:

1. *Reimpădurirea suprafețelor neregenerate cu specii repede crescătoare.* Speciile principale repede crescătoare folosite și recomandate în culturile forestiere din R.P.U., sînt introduse de regulă în amestec, în proporții variabile, în funcție de concordanța dintre condițiile staționale și caracteristicile ecologice ale speciilor respective.

Concomitent cu ridicarea productivității pădurilor urmărindu-se și ridicarea procentului de rășinoase, măsurile luate prevăd introducerea artificială a pinului austriac, pinului silvestru, laricelui, douglasului și molidului în amestec, în arboretele de foioase (făgete, gorunete, etc.), din regiunea colinelor.

Laricele și douglasul introduse anterior cu 60—70 ani, în amestec în pădurile de fag, au dat rezultate excelente și se regenerează acum pe cale naturală.

In văile cu solul profund, se face împădurirea cu plopi și anin negru. In R.P.U. se pune mare accent pe crearea de arborete, în special în lunca Dunării și a Tisei cu specii selecționate de plopi.

Deasemenea s-a preconizat introducerea plopului repede crescător în rețea de 12/12 m sau 14/14 m, în arboretele de stejar și salcîm, situate pe terenurile nisipoase, cît și pe cele nisipo-argiloase. Plopul urmează apoi să fie scos din aceste arborete amestecate, prin operații culturale, dînd un material lemnos de valoare. S-a observat că salcîmul merge bine în amestec cu plopul, fapt ce a determinat extinderea acestui fel de amestec în scopul obținerii în timp relativ scurt, de material valoros pentru stîlpi de comunicație, lemn de mină din salcîm.

Stejarul de baltă *(Quercus palustris)* ce crește bine pe terenuri reavene și profunde și care rezistă mai bine ca plopul pe terenuri compacte, dînd bune rezultate în culturile făcute, este extins în culturile, ce se execută. In acest scop, se caută a se produce cît mai mulți puieți în pepiniere. Deasemenea, *Taxodium distichum* în terenurile mlăștinoase a dat rezultate foarte bune și se tinde la producerea de puieți în număr cît mai mare, pentru extinderea plantațiilor cu această esență.

Institutul de cercetări din R.P.U. recomandă cu insistență cultura salciei din butași în terenurile inundabile, datorită faptului că salcia crește repede și dă un material bun, atît pentru gater și pentru celuloză, cît și pentru construcții rurale. S-a observat că salcia crește mai bine decît plopul pe solurile compacte din zona inundabilă a Tisei și Dunării etc. și deasemenea, ea crește bine în orice teren, unde rădăcinile pot să ajungă pînă la apa freatică.

Studiile condițiilor staționale pentru determinarea celei mai indicate formule de împădurire se fac de către amenajiști. Amenajamentul trebuie să dea indicațiile respective de împădurire pentru fiecare parcelă.

Creindu-se în trecut arborete pure de rășinoase (pin, molid), în zona tipurilor naturale de stejar, de gorun, de fag etc., prin substituirea acestora fără o analiză mai amănunțită a solu-

lui, s-au făcut și unele exagerări, care au avut ca rezultat o înrăutățire a condițiilor de sol, transformîndu-l în soluri mai sărace, acide și cu humus brut la suprafață.

In urma constatărilor făcute în acest sens, s-a schimbat concepția și orientarea în executarea acestor lucrări, mergîndu-se acum pe linia revenirii la tipurile naturale de păduri și a creerii arboretelor amestecate de rășinoase cu foioase, în care rășinoasele să fie în procent maxim de 30—40%. In general, rășinoasele introduse urmează să fie scoase prin operații culturale, rămînînd mai departe tipul inițial de păduri de foioase.

Numai în regiunea muntoasă, pe soluri brune, bogate în substanțe hrănitoare, formate pe substrate calcaroase, culturile de rășinoase, chiar cele pure au dat rezultate bune, fără a se constata vre-o înrăutățire a condițiilor de sol.

2. *Regenerarea pădurilor sub masiv, sub protecția arborilor bătrîni.* Se preferă și se recomandă acum regenerarea pădurilor sub adăpostul arborilor bătrîni, în dauna metodei regenerărilor artificiale, în arborete tăiate ras, pentru următoarele considerente :

a) Regenerarea, atît naturală cît și artificială (semănături directe) sub masiv, este mai sigură și se realizează într-un timp mai scurt. Suprafețele respective intrînd deci, mai repede în procesul de producție forestieră, contribue, astfel, la grăbirea producției de masă lemnoasă. In plus, regenerarea naturală are avantajul că se realizează cu semințele dela ecotipurile cele mai corespunzătoare stațiunii, dînd un număr mare de puieți la unitatea de suprafață, din care se pot selecționa prin operații culturale, exemplarele cele mai valoroase. Prețul de cost al regenerărilor sub masiv este mai scăzut.

b) Regenerarea sub masiv păstrează calitățile solului forestier, care face posibilă o bună productivitate, spre deosebire de metoda regenerării artificiale, prin culturi intermediare după tăieri rase, care epuizează în scurt timp humusul acumulat în sol. Totodată, aceasta schimbă și caracterul solului forestier, prin dispariția microorganismelor și a micorizelor necesare bunei dezvoltări a speciilor forestiere, făcînd posibilă dezvoltarea bacteriilor caracteristice solului cu culturi agricole, care nu ajută dezvoltării speciilor forestiere.

In orice caz, regenerările artificiale executate în urma tăierilor rase prin culturi intermediare, reușesc cu mult mai slab decît regenerările naturale sau complectările artificiale, sub masiv.

In arborete instalate pe terenuri nisipoase, regenerarea sub masiv este de fapt singura metodă indicată, deoarece prelucrarea solului prin culturi agricole prezintă pericolul spulberării lui de către vînturi. Regenerarea naturală sub adăpost se recomandă a se executa în orice arborete cu excepția celor de plop repede crescător.

c) Arborii rămași în urma tăierilor I-a și eventual a II-a înregistrează pînă la finele perioadei, creșteri apreciabile în volum, mărind astfel productivitatea și în plus, se obține creșterea tînărului arboret instalat pe cale naturală. Cu toate că este unanim recunoscut că regenerările sub masiv (în ochiuri, în benzi, etc.), sînt mai dificil de condus, necesitînd cunoștințe profesionale mai avansate și o atenție mai mare în conducerea arboretelor, executarea tăierilor și scosul materialului, totuși avînd în vedere avantajele ce le prezintă în comparație cu regenerarea artificială după tăieri rase, se impune a se generaliza în producție.

Introducerea acestui tratament implică în mod automat construirea unei rețele dese de drumuri de scoatere, la o depărtare de cel mult 200 m unul de altul, preconizată de administrația silvică maghiară, pentru a se putea transporta buștenii și în general tot materialul exploatat prin mijloace rutiere, care să excludă tîrîrea pe sol. Se impune deasemenea, organizarea din timp a exploatării, pe baza unui proiect amănunțit de execuție, care să prevadă parcelele în care trebuie făcută exploatarea, liniile de scoaterea materialului, epocile de tăiere și scosul materialului, în funcție de speciile ce compun arboretul, tratamentul ce trebuie aplicat, etc.

3. *Impăduririle sub masiv în arboretele de vîrste mijlocii,* este iarăși o metodă preconizată în R.P.U. în vederea măririi productivității pădurilor.

Astfel de lucrări sînt recomandate a se executa în general în arborete pure, cu specii de lumină: stejar, cer, pin silvestru, care pe măsura înaintării în vîrstă, 30—35 ani, se răresc, se luminează, fenomene ce au drept consecință uscarea și înțelenirea solului și deci, înăsprirea condițiilor de vegetație.

Pentru prevenirea formării și dezvoltării acestor fenomene, se recomandă deci, a se interveni în momentul cînd rănirea naturală a arboretului, a început să devină dăunătoare calității solului, cu regenerări artificiale de specii de umbră sau semiumbră, potrivite stațiunii, ca: fag, carpin, tei, stejar roșu, paltin, dud, douglas, brad și chiar molid, în unele cazuri, pe versanți nord-vestici și nord-estici, unde precipitațiile ating 650—700 mm anual.

Aceste lucrări executate sub masiv au în primul rînd rostul de a apăra solul contra uscăciunii și înțelenirii și în același timp pot contribui la completarea golurilor mici din arboret.

Pe lîngă aceasta, însă, subarboretul instalat acționează pozitiv asupra solului: păstrîndu-i umezeala, afînarea și asigurînd descompunerea normală a păturii moarte, activează în același timp creșterea, atît a arboretului dominant, cît și a celui dominat. In acest fel, se folosește întreaga capacitate de producție a solului forestier, rezultatul final fiind o producție mai mare de masă lemnoasă la unitatea de suprafață.

Intrebarea ce se pune este: de ce să nu se efectueze amestecul esențelor de umbră cu cele de lumină de la începutul creerii arboretului, de ce

să se aștepte 30—35 ani pînă la efectuarea acestei operații?

Această întîrziere în creearea amestecului etajat are următoarea justificare, dată de silvicultorii maghiari: s-a observat la unele specii, de exemplu la arboretele de pin silvestru, că se dezvoltă bine și formează trunchiuri drepte și fără noduri, numai în cazurile cînd în tinerețe a crescut în masiv strîns, cu consistența plină, neamestecat cu alte esențe.

Stejarul, deasemenea este foarte greu de condus în arborete amestecate. Se comit deseori greșeli în executarea operațiilor culturale în arboretele tinere, unde stejarul este în amestec, fie în sensul că acestea se tac timid și stejarul este copleșit de esențele de umbră, fie din cauza menținerii unei desimi prea mari (în stadiul de nuieliș-pănuș), arborii se dezvoltă prea mult în lungime și nu mai au o stabilitate suficientă.

Și în acest caz, este deci cu mult mai ușor a se crea și conduce arborete pure de stejar, pînă la vîrsta de 30—35 ani.

In cazurile unde condițiile staționale nu permit amestecul stejarului decît cu carpenul, dacă amestecul se efectuează de la început pe soluri bune, carpenul crescînd viguros, trebuie scos pe la vîrsta de 50—60 ani, adică tocmai atunci cînd ar fi fost mai necesară prezența lui, în arborete de stejar care la această vîrstă încep să se rărească mai intens.

Dacă sub un arboret de pin de 30—35 ani se introduce un subetaj de fag, cînd fagul ajunge la vîrsta de 30 de ani, poate da cu ocazia operațiilor culturale, cantități apreciabile de material lemnos, iar după exploatarea pînului, fagul va forma arboretul principal, care la vîrsta exploatabilității, va da un material valoros de lucru și de foc, îmbunătățind în același timp și condițiile de sol.

La fel în arboretele de stejar, dacă la vîrsta de 30—35 ani se instalează un subetaj de carpen, acesta se menține pînă la vîrsta exploatabilității stejarului 100—120 ani, păstrînd solul în bune condiții de umezeală și fertilitate. In acest caz, arboretul de carpen se exploatează odată cu cel de stejar.

Amestecul acesta întîrziat se poate efectua și fără a se exploata ambele specii odată. De exemplu, dacă sub un arboret de brad sau molid de 30 ani, se instalează un subetaj de fag, se poate extrage complet bradul — molidul la vîrsta de 70 ani, cînd fagul are 40 ani și care poate să rămînă să formeze arboretul viitor.

In afară de efectul pozitiv al protecției solului, subetajul introdus ulterior dă prilejul executării tăierilor de ameliorare mai forte, fără a se comite greșeli culturale, în sensul de a se descoperi solul sau provoca goluri etc., deoarece în acest caz subetajul intervine cu protecția sa.

Producția etajului dominant, în urma executării tăierilor de rărituri, care diminuează simțitor numărul arborilor, scade mai mult decît în cazul cînd arboretul ar fi fost lăsat în consistența inițială sub efectul răririi naturale, deși arborii rămași în picioare se dezvoltă acum mult mai bine în grosime și deci în volum.

Dar această scădere a producției etajului dominant în urma răriturilor efectuate, este compensată din plin de creșterile active realizate de etajul dominat, instalat ulterior. De fapt, fără prezența etajului inferior, nu ar fi fost posibilă accentuarea tăierilor de rărituri, fără a provoca rărirea arboretului, înrăutățirea condițiilor de sol etc., și arboretul s-ar fi exploatat normal mult mai tîrziu.

Deci, prin crearea subarboretelor în păduri cu vîrste mijlocii și prin executarea mai accentuată a răriturilor și chiar exploatarea definitivă mai timpurie a etajului dominant, se pot extrage cantități însemnate de material pentru acoperirea nevoilor interne acute și în viitorii 20—30 ani.

Aceste lucrări de împădurire sub arborete de vîrste mijlocii, în scopul ridicării producției, se fac numai în soluri de calitate bună și mijlocie.

4. *Refacerea arboretelor degradate* constitue o sarcină imediată a Gospodăriei Silvice maghiare, pentru readucerea acestora la o productivitate normală, mult mai ridicată față de cea actuală.

In clasificarea arboretelor degradate, silvicultorii maghiari disting două categorii principale și anume: I) arborete degradate propriu zise, din cauza neîngrijirii lor, care se pot îmbunătăți în timp relativ scurt prin diferite metode de cultură și II) arborete degradate din cauza înrăutățirii condițiilor de sol, în urma unor culturi greșite cu specii necorespunzătoare, unde se poate realiza o îmbunătățire reală numai după o lungă perioadă de timp.

Refacerea pădurilor degradate s-a făcut pînă acum prin împăduriri artificiale în urma tăierilor rase, care au inconvenientele arătate anterior la pct. 3.

Acum se recomandă în prinicipal metoda împădurilor sub masiv, descrisă la pct. 2 și 3 de mai sus.

Ca metode de lucru se folosesc însămînțările directe pe soluri bune, sub masive de carpen și cer; pe soluri înțelenite se folosesc plantațiile în gropi, de 30/30 cm, iar pe solurile foarte înțelenite, plantații în cuiburi mari, de 0,7/1,5 m și la plop, de 2/2 m sau în benzi. In aceste cuiburi se plantează 5—10 puieți, iar la plop, 1 bucată. Lucrările de întreținere se fac la timp în cîțiva ani la rînd, pînă la închiderea masivului. La plantațiile sub masiv, pe soluri mijlocii și slabe — cu excepția solurilor uscate, se folosește acum pe scară mare stejarul roșu, care are creșteri mari și dă un lemn foarte bun pentru lucru, apoi teiul și carpenul.

Carpenul merge bine ca subetaj în arboretele de stejar situate pe soluri argiloase grele.

In toate cazurile, formulele de împăduriri se stabilesc acum în mod științific în urma studiului condițiilor staționale și cercetărilor pedologice. Se lucrează acum în R.P.U. de către E.R.T.I. *) la întocmirea hărții unităților staționale.

*) Institutul științific forestier din R.P.U.

nale, care să dea ajutor efectiv unităților în producție la stabilirea formulei de împăduriri.

5. *Efectuarea operațiilor de curățiri și răriturí* la timp și în bune condiții, care s-a constatat, că în mod efectiv contribue la sporirea cantitativă și calitativă a producției lemnoase. Aceste lucrări nu s-au făcut în toate unitățile în mod susținut și în bune condiții. S-a constatat că acolo unde curățirile s-au făcut prea forte, în vederea obținerii de material pentru diverse întrebuințări, s-au obținut efecte contrarii, cauzîndu-se pagube ce întreceau cu mult valoarea materialului obținut.

Directivele actuale prevăd executarea de curățiri și răriturí cu toată prudența, astfel încît să nu se strice microclima favorabilă dezvoltării. Aceste lucrări să fie determinate de preceptele științifice în materie de creșterea vegetației forestiere și de destinația arboretului respectiv. Se indică deasemenea, practicarea elagajului artificial, la arboretele sănătoase de molid, pin silvestru, pin negru, stejar și plop, crescute pe soluri corespunzătoare unei vegetații active, în scopul obținerii de trunchiuri groase, de calitate superioară.

6. *Reducerea treptată a păşunatului.* Și în R. P. Ungară, ca și la noi dealtfel, păşunatul abuziv în păduri aduce multe pagube și constituie o frînă puternică în realizarea îmbunătățirii productivității arboretelor existente și a celor ce se înființează an de an.

Introducerea porcilor la ghindă, în unele păduri, de exemplu, pe lîngă că a împiedicat însămînțarea naturală prin mîncarea ghindei căzute, dar a provocat și înțelenirea solului, încît în locurile unde au fost introduși porcii, a trebuit să se intervină cu regenerarea artificială.

Am constatat și noi pe teren, că în urma introducerii porcilor în anul 1951 în pădurea de salcîm din comuna Kék, regiunea Szabolgi, aceasta a început să se usuce în al doilea an (1952), iar pînă în 1953, s-a uscat complet.

De aceea, silvicultorii maghiari solicită insistent oprirea păşunatului în păduri sau în orice caz, reducerea lui treptată pînă la eliminarea completă în cîțiva ani.

7. *Reducerea efectivului de vînat.* In pădurile din R.P.U. pe lîngă pagubele aduse de păşunatul animalelor domestice, mai contribue și vînatul mare la distrugerea tinerelor plantații, atît de răşinoase, cît și de foioase.

Astfel, plantațiile cu esențe repede crescătoare de plop, frasin și salcie din lunca Dunării, din regiunea Szekzárd-Baja au suferit foarte mult din cauza vînatului. Arboretele de tei din pădurile de la Bata-Apati sînt complet vătămate de vînat (cerbi, mistreți și iepuri de vizuine).

In pădurile Mecsek, Matra și Bük, cerbii și căprioarele aduc anual mari pagube prin roaderea mugurilor la puieții de răşinoase. Se pare că s-a ajuns la aceste pagube din cauza înmulțirii exagerate a vînatului. Silvicultorii maghiari au ajuns la concluzia că trebuie redus neîntîrziat efectivul acestui vînat, în măsura în care gospodăria silvică nu este dăunată de el.

Pentru ca lucrările de împăduriri și de îmbunătățirea arboretelor să aibă succesul urmărit, trebuie să fie executate cu multă pricepere și conștiinciozitate de personalul silvic și de muncitorii respectivi.

In general, metodele folosite de silvicultorii maghiari pentru ridicarea productivității pădurilor sînt aceleași ca și la noi, cu excepția metodei descrise la pct. 3.

Accentuarea extinderii culturilor de răşinoase și în unele stațiuni necorespunzătoare, proprii tipurilor de păduri de foioase, a fost și este justificată de nevoia majorării procentului de răşinoase în compoziția pădurilor, pentru satisfacerea unor nevoi urgente ale economiei naționale. Tot sub acest unghi, trebue înțeleasă și acțiunea întreprinsă de silvicultorii maghiari de a creea în zona quercetelor și făgetelor, arborete amestecate de răşinoase și foioase, din care apoi, răşinoasele să fie scoase anticipat prin operații culturale, arboretul de bază rămînînd tot cel de foioase.

Este de reținut că silvicultorii maghiari condamnă sistemul lucrărilor de împăduriri prin culturi intermediare, care nu a dat rezultate bune, din cauza rănirii puieților în timpul lucrărilor agricole și din cauza distrugerii microorganismelor specifice și favorabile culturilor forestiere.

Important de reținut pentru silvicultorii romîni este de asemenea, faptul că silvicultorii maghiari au trecut de mult la executarea de lucrări de împăduriri cu specii selecționate.

Au reușit să îmbunătățească simțitor productivitatea pădurilor de fag în regiunea munților Bük prin introducerea în amestec a laricelui și douglasului.

Din aspectele muncii duse de silvicultorii maghiari pentru ridicarea productivității pădurilor, se constată o voință fermă și un efort patriotic susținut pentru soluționarea cît mai urgentă a grelei probleme, aceea de a produce materia primă lemnoasă în cantitate și calitate cît mai corespunzătoare nevoilor economiei naționale. Este o acțiune care îi onorează pe silvicultorii prieteni maghiari.

★

МЕРЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОВ В В.Н.Р.

Резюме

В рамках настоящей статьи автор излагает мероприятия принятые на обсуждении конгреса лесных инжинеров в В.Н.Р. в сентябре 1953 г. в Будапеште. Эти мероприятия ведут к подъему производительности лесов.

CONTRIBUȚIE LA CUNOAȘTEREA FLUCTUAȚIILOR ANUALE ȘI PERIODICE ALE EFECTIVULUI VINATULUI

Prof. ing. **OTTO WITTING**

Autorul ajunge la concluzia că omul poate și trebuie să influențeze sporirea fondului cinegetic prin diversele mijloace indicate în cadrul articolului.

Unul dintre fenomenele bine cunoscute, dar puțin cercetate, sînt fluctuațiile anuale și periodice ale efectivului vînatului.

Aceste fluctații au atît aspect științific, cît și practic, întrucît cunoașterea cauzelor fluctuațiilor efectivului de vînat într-un sistem de economie planificată, în care vînătoarea este inclusă în circuitul economic de producție — cazul țării noastre— înlesnește atenuarea acestor fluctuații prin măsuri adecvate, iar cunoașterea din timp a recoltei probabile de vînat face posibilă planificarea obiectivă a ei.

Cercetarea fluctuațiilor presupune un recensămînt al vînatului, repetat anual în decursul unei perioade mai lungi și executat pentru o regiune cît mai întinsă.

In lipsa unui astfel de recensămînt, am întrebuințat pentru documentarea problemei, cifrele despre vînatul recoltat anual în timp de 41, respectiv 21 ani de pe suprafața Raionului Stalin.

Intrebuințînd aceste date, am presupus, că recolta anuală este în raport direct cu mărimea efectivului de vînat, o presupunere care în general corespunde realității, cu atît mai mult, cu cît este verificată prin cercetări comparative între diferitele specii de vînat.

In consecință, în cele ce urmează variațiile recoltei de vînat s-au considerat identice cu cele ale efectivului vînatului, cu excepția lupului.

Pentru documentarea problemei am întocmit digaramele din figurile 1—4.

Diagrama din figura 1 ne arată, că în general recolta de vînat, deci efectivul vînatului, a fost cel mai mare în perioada 1904—1913 și cel mai mic în intervalul 1884—1893.

Diagrama din figura 2 ne dovedește că :

a) Recolta de iepuri, deci efectivul lor, cît și cea de vulpi este supusă fluctuațiilor anuale și periodice, care la iepuri sînt mai mult rare, iar la vulpi mai puțin pronunțate.

b) Recolta de iepuri ajunge la puncte culminante o dată la 4 ani (1906—1910) de 2 ori, la 6 ani (1894—1900 si 1900—1906) și de 2 ori, la 10 ani, (1910—1920 și 1920—1930) deci, în medie la o periodicitate de 8 ani, dacă nu luăm în considerație cea anormală de 4 ani.

Față de acest rezultat, fluctuațiile periodice ale vînatului mic, intervin în Finlanda și Canada la 9—10 ani, în R.P. Ungară, Austria și Germania la 10—11 ani.

c) Recolta de vulpi ajunge la puncte culminante de 5 ori la 3 ani (1894—1897, 1897—1900, 1900—1903, 1903—1906 și 1917—1920) și o dată la 4 ani (1922—1926) iar între anii 1907—1916 recolta nu arată variații importante.

Față de aceasta, fluctuațiile periodice la vulpea polară și la lemming intervin în U.R.S.S., Norvegia și America de Nord la 3,5 ani, deci în același interval destul de aproape de periodicitatea fluctuațiilor efectivului vulpei noastre.

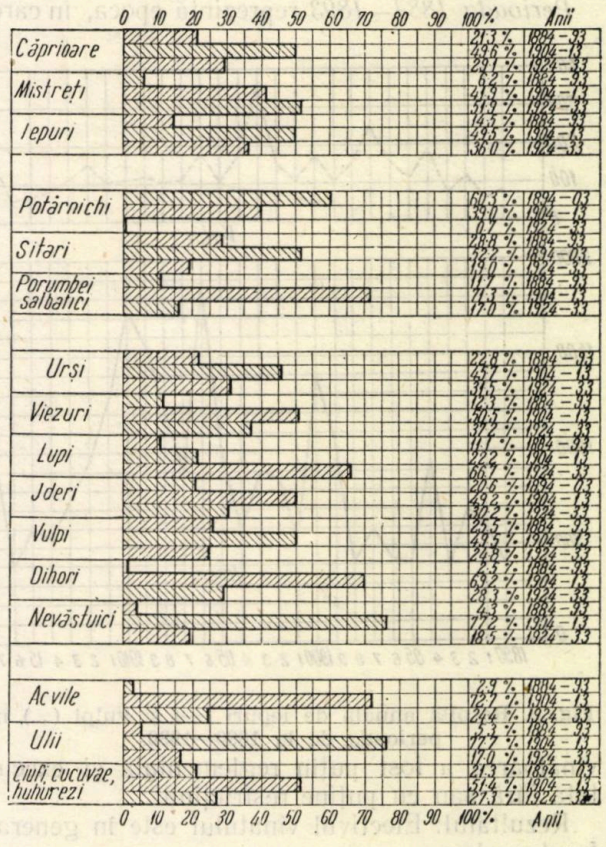


Fig. 1. Situația vînatului recoltat în anii 1884—1893, 1904—1913 și 1924—1933.

d) In cei mai mulți ani raportul între recolta de iepuri și între cea de vulpi este direct proporțional, adică în anii cînd recolta de iepuri a scăzut, a scăzut și recolta de vulpi (anii: 1893, 1895, 1901, 1904, 1907, 1916, 1918, 1921 și 1925) și invers, cînd recolta de iepuri a sporit, a sporit și recolta de vulpi (anii: 1894, 1900, 1906, 1917, 1920 și 1926) și numai în 2 cazuri (anii 1897 și 1903), cînd recolta de vulpi a fost extrem de ridicată, recolta de iepuri arată o scădere relativ simțitoare.

Diagrama din figura 3 ne documentează că:

a) La lupi fluctuațiile anuale sînt mai reduse decît la căprioare.

b) Recolta de căprioare a crescut progresiv din anul 1928 pînă în anul 1941, reducîndu-se catastrofal în anii 1944—1948, iar recolta de lupi a crescut progresiv din anul 1928 pînă în anul 1948.

c) In anii cînd recolta de căprioare este ridicată (1930, 1937, 1939 și 1941) recolta de lupi este redusă și invers cînd recolta de lupi este sporită (1929, 1933, 1936, 1940 și 1943), recolta de căprioare este scăzută.

Care sînt acum *cauzele fluctuațiilor anuale* și *periodice* observate conform celor arătate și care sînt *concluziile* care se pot trage după cele constatate?

La diagrama din figura 1, cauzele fluctuațiilor sînt de ordin politico-economic, provocate de factorul „om" și anume:

Perioada 1884—1893 reprezintă epoca, în care

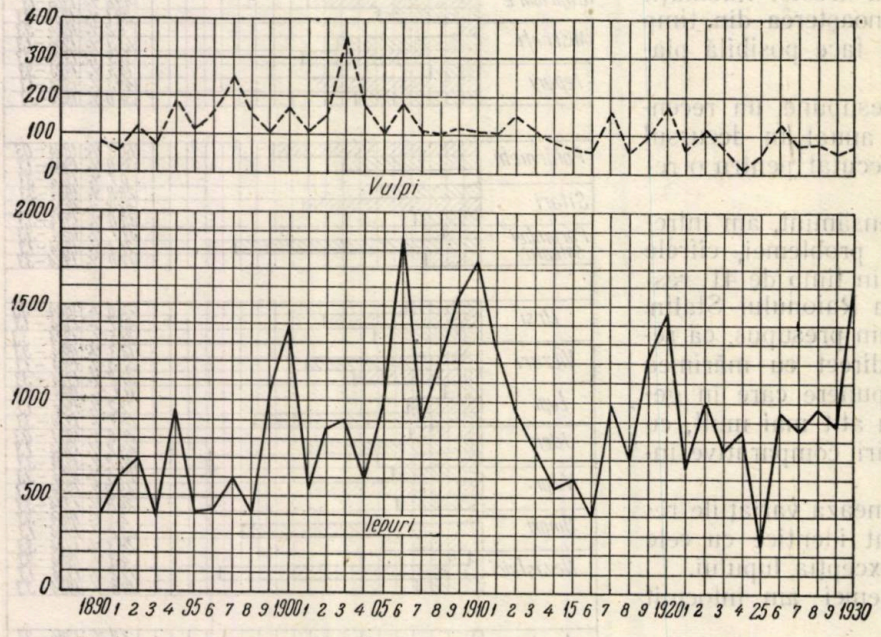


Fig. 2. Recoltă anuală de iepuri (—) și vulpi (....) în perioada de la 1890—1930.

vînătoarea a fost puțin reglementată și executată fără sau cu puține restricțiuni.

Rezultatul: Efectivul vînatului este în general foarte redus.

Perioada 1904—1913 reprezintă epoca, în care în urma primei legi de vînătoare, s-au aplicat prima dată în mod sistematic, principiile de ocrotire și îngrijire a vînatului, combătîndu-se răpitoarele păroase și aripate.

Rezultatul: Efectivul vînatului a sporit.

Perioada 1924—1933 arată urmările dezastruoase ale primului război mondial, cînd refacerea efectivului abia era în primele faze ale dezvoltării sale.

Rezultatul: Efectivul vînatului a scăzut.

Dela această constatare excepția o fac lupii, mistrețiii și potîrnichile.

Numărul *lupilor* recoltați a fost cel mai mare nu înainte, ci după primul război mondial, adică în anii 1924—1933. Aceasta din cauză, că în timpul războiului s-a neglijat combaterea lor și efectivul lor a sporit. Inafară de aceasta, numărul mare al lupilor recoltați în anii 1924—33, se datorește și unei concentrări pronunțate a lor în jurul așezărilor omenești, provocată de lipsa hranei naturale, adică a vînatului nerăpitor (căprioare, cerbi etc.) distrus în urma primului război mondial.

La *mistreți* sporirea efectivului în perioada de după primul război mondial (1924—33) se datorește, pe de o parte, prolificității lor ridicate, în urma căreia efectivul lor redus în timpul războiului, s-a refăcut rapid, pe de altă parte, măsurilor de ocrotire luate după război.

La *potîrnichi* scăderea catastrofală a efectivului se datorește evoluției culturii agricole din ultimii 50—60 ani, prin care condițiile lor naturale de trai au fost în mare parte distruse, apoi și iernii extrem de grele din anul 1923, cînd stratul de zăpadă de peste 1,50 m a durat mai mult timp și a nimicit aproape complet efectivul potîrnichilor.

Cu totul de altă natură sînt cazurile fluctuațiilor anuale și periodice la iepuri și vulpi.

Fluctuațiile anuale. — 1. *Iepurele.* Fluctuațiile anuale la iepuri sînt cauzate în primul rînd de condițiile climatice.

Prima progenitură a iepurilor, apare în lunile martie — aprilie. Această progenitură este alăptată, îngrijită și păzită de iepuroaică numai 1—2 săptămîni. După acest termen puii, care sînt încă puțin dezvoltați, sînt lăsați fără îngrijire și adăpost din partea iepuroaicei.

Este evident, că factorii climatici din această epocă, precum și sensibilitatea iepurașilor față de acești factori, vor avea o influență decisivă asupra vieții lor, deci asupra fluctuațiiilor efectivului lor.

Problema rezidă în care dintre factorii climatici — temperatură medie, minimă sau maximă, precipitații, umiditatea aerului, presiunea aerului, nebulozitate, radiații solare, ultraviolete, durata luminei soarelui, direcția și tăria vîntului etc. — influențează, în primul rînd, și în mod decisiv asupra vieții iepurașilor și în consecință asupra fluctuațiilor efectivului iepurilor.

Cercetînd, rînd pe rînd, influența acestor factori, am găsit că *în primul rînd, temperatura minimă* este factorul, care influențează în mod covîrșitor asupra vieții și, deci, asupra fluctuațiilor efectivului iepurilor (diagrama din fig. 4).

Pentru raionul Stalin temperatura minimă decisivă este cea din luna aprilie, care variază tre —0,1 și —8,0°C la Stațiunea meteorologică din orașul Stalin. Această temperatură este mai

urcată, decît temperatura care se înregistrează în același timp pe șesul sau pe regiunea deluroasă a Raionului Stalin, adică pe locurile, unde se nasc iepurii. In aceste locuri, diferența între temperatura Stațiunii meteorologice și cea locală, variază între zero și minus grade, deci temperatura minimă este în general între —5,0 și —10,0°C.

Din diagrama din figura 4, rezultă că în anii 1929, 1933, 1938, 1940, 1944 și 1948 cînd temperatura minimă din luna aprilie a fost scăzută și recolta de iepuri a fost scăzută.

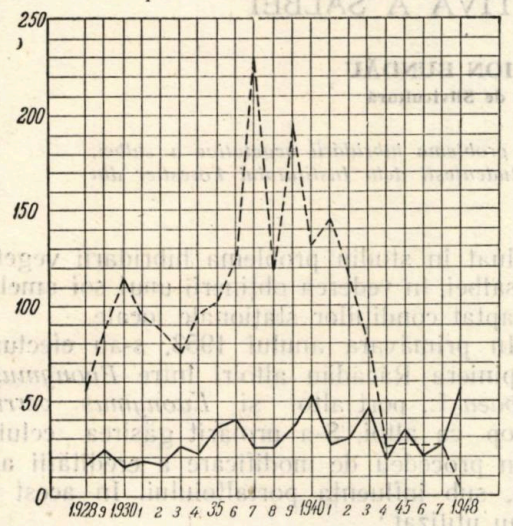


Fig. 3. Recoltă anuală de căprioare (....) și lupi (—) în perioada de la 1928—1948.

Se înțelege, că înafară de acest factor principal, — temperatura minimă — mai sînt și alți factori, cari întăresc sau compensează influența temperaturii minime: starea de dezvoltare a iepurașilor în momentul, cînd a intervenit temperatura minimă, relieful și expoziția stațiunii, gradul de umiditate a solului, furtunile locale, inundațiile cauzate de precipitații mari sau topirea bruscă a zăpezii, maladiile propagate din cauza unei perioade ploioase îndelungate, înmulțirea peste măsură a năpitoarelor, recoltarea exagerată de către om etc.

Vulpea. Din fluctuațiile mult mai lente și echilibrate ale diagramei vulpei, rezultă că ea este cu mult mai puțin sensibilă față de factorii climatici decît iepurile. Aceasta este și firesc, întrucît progenitura vulpei nu crește pe cîmp deschis ca progenitura iepurelui, ci în adăpostul vizuinei.

Asupra fluctuațiilor efectivului vulpei sunt decisivi — în afară de intervenția omului — în primul rînd doi factori: a) hrana și b) starea sănătății vulpei.

Cînd crește efectivul iepurilor, crește deci și una din sursele de hrană ale vulpei, ceea ce determină și o creștere corespunzătoare a efectivului vulpei. Bine cunoscut este faptul, că un an bun de șoareci este și un an bun de vulpe, deci mărimea efectivului vulpei este în funcție de mărimea hranei.

Fluctuațiile periodice. — Cauzele lor nu sunt încă cunoscute.

Ele au fost puse în legătură cu fluctuațiile petelor solare, care au loc în cicluri de 8—15 ani, în medie în 11,5 ani.

La intervenirea fluctuațiilor periodice desigur vor contribui în primul rînd condițiile climatice și de hrană.

Fluctuațiile intervenite la căprioare și la lupi sînt cauzate de factorul om (diagrama din fig. 3).

Ocrotirea crescîndă a căprioarelor din anul 1928 pînă în anul 1941 a avut ca urmare o sporire progresivă, iar influența dăunătoare a celui de al doilea război mondial o scădere catastrofală a efectivului lor (anii 1941—1948).

Sporirea progresivă a recoltei de lupi, se datorește în primul rînd, intensificării crescînde a combaterii lui și nu sporirii efectivului.

Pe de altă parte, intensificarea combaterii lupilor a cauzat sporirea efectivului căprioarelor.

Concluzii. Fluctuațiile anuale la efectivul iepurilor — vînatul mic — sînt cauzate în primul rînd de condiții climatice.

Oscilațiile similare din diagrama iepurelui și din cea a vulpei ne dovedesc că schimbările normale ale efectivului vulpei, nu au nici o influență dăunătoare asupra efectivului iepurilor.

Cauzele fluctuațiilor periodice nu sînt încă cunoscute.

Fluctuațiile efectivului la căprioare — vînat mare — se datoresc în primul rînd factorului

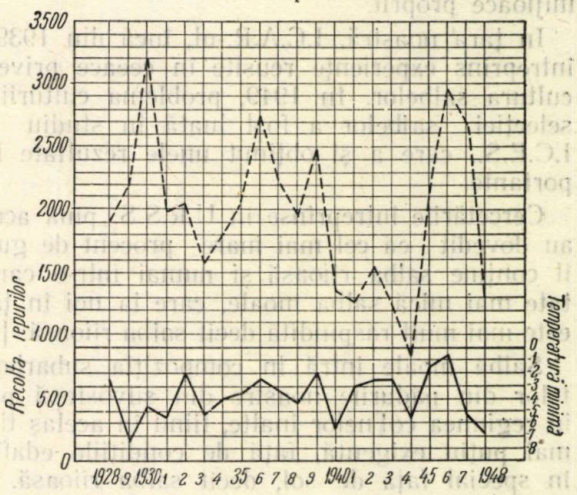


Fig. 4. Raportul între recolta anuală de iepuri (....) și temperatura minimă (—) din luna aprilie, pentru perioada 1928—1948.

om, iar cauzele fluctuațiilor efectivului la vînat răpitor — vulpi, lupi — în afară de factorul om, factorul hrană.

Din cele ce preced, rezultă că omul poate dirija fluctuațiile prin:

a) crearea remizelor pentru vînatul mic;

b) schimbarea însușirilor vînatului conform științei miciuriniste;

c) ocrotirea și îngrijirea vînatului mare;

d) Combaterea răpitoarelor.

Bibliografie

Doppelmaier G. J.: Biologia animalelor sălbatice și a păsărilor de pădure, U.R.S.S., 1951.

Danilov N. D.: Vînătoarea animalelor cu blană, 1947.

Bieger W.: Beitrage zur Wild- und Jagdkunde, 1931.

Bieger W.: Wildstand — Witterund — Wildhege, Revista: „Wild und Hund" Nr. 24 din 15.VI.1934.

DIN LUCRĂRILE CERCURILOR ŞTIINŢIFICE STUDENŢEŞTI

HIBRIDAREA VEGETATIVĂ A SALBEI

ALEXANDRU CIRIN şi ION BUNDĂU
Studenţi anul 4 Facultatea de Silvicultură

Autorii prezintă rezultatele cercetărilor lor în problema hibridării vegetative a salbei, lucrare efectuată în cadrul Cercurilor ştiinţifice studenţeşti dela Institutului Forestier din Oraşul Stalin.

Pentru înlăturarea greutăţilor care se ivesc în importul de gutapercă, cercetătorii sovietici au găsit că salba rîioasă *(Euonymus verrucosa* Scop) şi salba moale *(Euonymus europaea* L.) constitue o importantă sursă pentru extragerea acestei materii atît de trebuincioasă industriei. S-a ajuns ca în 1932 să se acopere întreaga cerinţă a U.R.S.S.-ului prin mijloace proprii.

In ţara noastră, I.C.A.R.-ul, încă din 1939 a întreprins experienţe reuşite în ceeace priveşte cultura salbelor. In 1949, problema culturii şi selecţiei salbelor a fost luată în studiu de I.C.E.S., care a şi obţinut unele rezultate importante.

Cercetările întreprinse în U.R.S.S. pînă acum au dovedit că cel mai mare procent de gutta îl conţine salba rîioasă şi numai într-o cantitate mai mică salba moale, care la noi în ţară este mai mult răspîndită decît salba rîioasă. [1].

Salba moale intră în compoziţia subarboretelor din pădurile noastre din silvostepă pînă în regiunea colinelor înalte, fiind în acelaş timp mai puţin exigentă, faţă de condiţiile edafice, în special faţă de sol, decît salba rîioasă. Aceasta din urmă, cu toate că se găseşte răspîndită de la cîmpie pînă în regiunea montană, este mult mai pretenţioasă faţă de sol, preferînd soluri fertile şi bogate în calcar.

Pentru obţinerea de soiuri noi de salbă, mai productive şi mai adaptate condiţiilor de vegetaţie, adică avînd o amplitudine ecologică mai mare, silvicultorii sovietici au preconizat hibridarea celor două specii, dar aceasta nu s-a putut realiza, din cauza lipsei de afinitate. A fost necesar să se recurgă la apropierea vegetativă prealabilă, care a reuşit cu mult succes. Această metodă a fost aplicată şi la Institutul nostru de Cercetări şi Experimentări Silvice, care urmăreşte selecţia salbei pentru culturi în stepă şi silvostepă.

Pe baza acestor rezultate cunoscute, Cercul Ştiinţific de Darvinism şi Selecţie Forestieră al Facultăţii de Silvicultură din Oraşul Stalin a luat în studiu problema hibridării vegetative a salbei, în vederea obţinerii unui soi ameliorat, adaptat condiţiilor staţionale locale.

In primăvara anului 1953, s-au efectuat la pepiniera Răcădău altoiri între *Euonymus europaea* L. port altoi şi *Euonymus verrucosa* Scop. ca altoi. S-a urmărit găsirea celui mai bun procedeu de modificare a eredităţii altoiului, sub influenţa portaltoiului. In acest scop, s-au utilizat :

a) aplicarea altoiului la circa 10 cm de colet, în despicătură ;

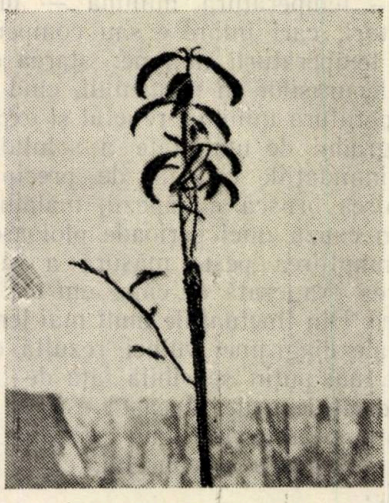


Fig. 1. Salba rîioasă altoită pe salbă moale în coronament,

b) aplicarea altoiului la circa 1 m dela colet, în coronament, tot în despicătură.

Portaltoii erau de 2 ani, fiind cultivaţi în aceleaşi condiii, iar altoii s-au luat dela aceeaşi plantă matură. Astfel, portaltoii se deosebesc numai datorită diferenţei de înălţime, la care s-a aplicat altoirea.

In cazul altoirii la o înălţime mai mare dela colet, altoiul s-a desvoltat mai puţin şi mai firav, totuşi normal pentru o creştere anuală a lujerului de salbă râioasă şi fără modificări morfologice. Lujerul şi-a păstrat forma carac-

teristică speciei, culoarea verzuie, acoperit de verucozităţi brune şi negricioase. Deasemenea, nici frunzele nu s-au modificat (fig. 1).

In celălalt caz, când altoiul a fost aplicat la colet, el a suferit modificări morfologice importante, atît din punct de vedere practic, cît şi din punct de vedere teoretic. Altoiul a crescut mult mai viguros decât primul, aproximtaiv de 80 cm

Fig. 2. Modificarea salbei rîioase prin altoire pe salba moale *).

în lungime şi cu diametrul dublu, având lujerii de o culoare brună-roşcată, caracteristică portaltoiului, cu verucozităţi de culoare brună-cenuşie, asemănătoare foarte mult cu muchiile longitudinale ale lujerilor de salbă moale. Frunzele au crescut mai mari de circa 5...8 cm, sînt ovat-eliptice, acuminate, la baza îngustate, crenat serate şi cu un peţiol mai lung (fig. 2).

*) *NOTĂ:* Ambele exemplare descrise au fost fotografiate dela aceeaşi distanţă şi cuprinse în acelaşi clişeu, însă — pentru a se pune în evidenţă caracterele frunzei — subiectele au fost individualizate, primul mărindu-se mai mult.

Modificările obţinute în varianta altoirii la colet, se explică prin scurtarea drumului parcurs de sevă, ceeace a forţat ritmul de creştere a altoiului, producînd probabil modificări calitative ale plasmei celulare. Rezultate similare au fost obţinute recent de către C. Lăzărescu şi T. Cocalcu, în lucrările de hibridare vegetativă a stejarului.

După părerea noastră, în anumite condiţii, celulele bătrâne stadial ale altoiului pot da naştere, la un moment dat, la celule tinere stadial, cu plasticitate mai ridicată, ceeace permite mai cu uşurinţă modificarea biomorfologică a altoiului sub influenţa portaltoiului [2].

Pentru a provoca asemenea modificări, autorii recomandă forţarea ritmului de creştere al altoiului, prin alegerea momentului altoirii în preajma trecerii portaltoiului printr-un salt de creştere.

Experienţele Cercului nostru confirmă această ipoteză, deoarece se dovedeşte că modificările se produc numai în cazul forţării creşterii portaltoiului. In acest scop, rezultă că nu este indiferent nici locul unde se aplică altoirea, întrucît numai altoirile făcute la colet conduc la mărirea plasticităţii altoiului.

Experienţele noastre confirmă învăţătura miciurinistă despre posibilitatea modificării eredităţii plantelor pe cale vegetativă constituind astfel încă un exemplu de aplicare în practică a bogatei experienţe a biologiei sovietice în lupta contra geneticei reacţionare mendelist-morganiste.

Bibliografie

[1] *Dumitriu-Tătăranu I.:* Cultura şi industria salbei în vederea extragerii de gutapercă în U.R.S.S. şi încercările dela noi. Revista Pădurilor şi Industria Lemnului, nr. 1/1950, pag. 39.

[2] *Lăzărescu C. I.* şi *Cocalcu T.:* Experienţa de modificare a cantităţii plantelor prin hibridare vegetativă. Manuscris, 1953.

[3] ***: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R., I.C.E.S., seria II, nr. 3, 1950, pag. 172—173.

[4] *Miciurin I. V.:* Principes et méthodes de travail, Oeuvres choisies. Moscova, 1949.

★

ВЕГЕТАТИВНАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ БЕРЕСКЛЕТА

Резюме

Настоящая статья является результатом работы студенческого кружка Лесного Института г. Сталин и представляет собой исследования двух молодых студентов в вопросе вегетативной гибридизации бересклета.

SONDĂ PENTRU MĂSURAREA TEMPERATURII INTERIOARE ȘI LUAREA PROBELOR DE GHINDĂ DIN DEPOZITELE PUSE LA IERNAT

Ing. **DUMITRU TOPOR**

Cea mai răspîndită metodă de păstrare a ghindei pe timpul iernii, este conservarea „la șanț".

Se știe că la temperatura de —10°C ghinda îngheață, iar între + 10° — 12° C, ea se încălzește și încolțește, astfel că în ambele cazuri devine improprie pentru semănat.

In același timp, lipsa de umiditate face ca ghinda pusă la păstrare să se usuce, pe cînd umiditatea prea mare provoacă mucegăirea și putrezirea ei.

Pentru a preîntîmpina asemenea greutăți, este nevoie ca ghinda din șanțurile de conservare să se controleze cît mai des.

Controlul prin desfacerea șanțurilor în cursul iernii este costisitor și greu de realizat din cauza timpului nefavorabil și a lipsei de brațe de muncă.

După cum s-a spus mai sus factorii principali care ne ajută să stabilim starea sanitară a ghindei din șanțuri, sînt: temperatura și umiditatea. Pentru constatarea temperaturii din șanțuri, am confecționat o sondă cu care se poate lua temperatura la diverse adîncimi. Cu această sondă se poate scoate și ghinda, fără să se dea la o parte solul cu care a fost acoperită. In acest mod se poate afla ușor și starea sanitară a ghindei pusă la conservare, spre a se lua din timp măsuri în vederea asigurării unor condiții optime de conservare. Această sondă se compune din următoarele piese (fig. 1):

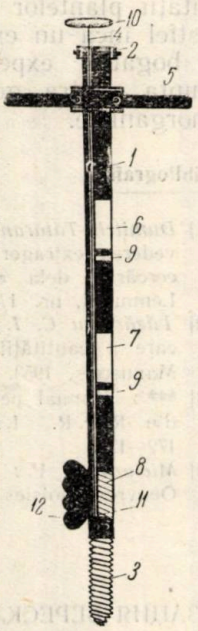


Fig. 1

1. Un tub metalic *(1)* format dintr-o țeavă de oțel de 50 cm Ø interior, lung de 1370 mm, cu trei ferestre de 100×40 mm din care numărul *6* și *7* duble, special pentru termometre și nr. *8* simplă pentru termometru sau scosul probei de ghindă.

2. Un capac metalic *(2)* din tablă de fier de 2—3 mm grosime, fixat cu două șuruburi, la partea superioară a tubului.

3. Un burghiu lat *(3)* de 250 mm lungime, 80 mm lățime și 4 mm grosime, montat la baza tubului nr *1* prin sudură sau holzșuruburi.

4. O vergea metalică *(4)* de 10 mm diametru, lungă de 1400 mm, prevăzută cu un mîner *(10)* și cu o clapetă de oțel dințată de 100×40 mm în dreptul ferestrei *(8)*. Vergeaua pivotează în locașul *(11)* și traversează capacul *(2)* și dopurile *(9)* prin orificiile corespunzătoare.

5. Un mîner metalic *(5)* fixat de tub prin sudură sau cu bridă metalică, cu ajutorul a două șuruburi.

6. Trei termometre maximale cu scală utilă pentru temperatură de 0—15°C așezate în cele trei compartimente ale tubului.

Modul de întrebuințare. Sonda se prinde de mînerul *(5)*, se înfige cu burghiul *(3)* în depozit și se învîrtește pentru a pătrunde prin înșurubare pînă la fund.

Fiecare depozit are un grafic al adîncimii, pentru a împiedeca sonda să pătrundă în pămînt.

Se ține în această poziție 15—20 minute și se răsucește mînerul *(10)* pentru a deschide clapeta *(8)*, apoi se răsucește sonda de mînerul *(5)* pentru a lua proba de ghindă, după care se trage afară.

In același mod se citește temperatura la termometre și se cercetează starea ghindei.

In literatura sovietică (Revista Gospodăria Silvică Nr. 11/1952 și Nr. 2/1953) se descriu diverse sonde de verificarea ghindei din depozitele de iarnă, însă cu acele sonde se poate face numai scosul probei de ghindă din depozit, nu însă constata însăși temperatura ghindei.

Sonda descrisă mai sus, comparativ cu alte sonde existente pentru scosul probei de ghindă, are avantajul că cu ea se poate lua temperatura dintr-odată în trei straturi ale șanțului.

Aceasta se face cu ajutorul termometrelor așezate în compartimentele *6, 7* și *8*, iar atunci cînd scoatem proba de ghindă, temperatura se poate lua numai din două straturi superioare, cu termometrul așezat în compartimentele *6* și *7*, pe cînd compartimentul *8* servește la scosul probei de ghindă.

Timpul necesar pentru executarea acestei operații este cel mult o oră, în care intră și lucrarea de îndepărtarea stratului de pămînt înghețat, dacă este cazul.

Cu această sondă se realizează o mare economie în brațele de muncă.

De exemplu:

La un șanț de păstrare a ghindei de 1x1,5x6 m, pentru luarea temperaturilor și probei de ghindă cu sonda, se întrebuințează doi lucrători într-o oră, adică două ore lucrătoare, pe cînd în mod obișnuit, pentru scosul pămîntului din asemenea șanț de 1x1,5x6 m și acoperirea lui, se întrebuințează cel puțin cinci lucrători în 8 ore, deci în 40 ore lucrătoare.

Avînd în vedere că în viitor va fi nevoie să se păstreze cantități importante de ghindă pentru regenerarea și refacerea pădurilor noastre de stejar, este nevoie de o asemenea sondă, cu care s-ar putea examina ușor și ieftin starea în care se găsește ghinda la șanț în orice moment.

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

REZULTATE PRIVIND SEMĂNĂTURILE DE RĂȘINOASE IN BANDE LATE, LA PEPINIERELE DIN VRANCEA

Ing. **N. NEAGOE**
D. R. S. Bîrlad

In Nr. 12/1953 al „Revistei Pădurilor" s-a publicat articolul semnat de tov. ing. V. Mocanu și Șt. Staicu în care autorii ajung la concluzia că semănăturile în pepiniere, în rigole simple, dau rezultate mai bune decît cele în rigole late. Tov. ing. Neagoe susține în acest articol un punct de vedere contrariu.

Redacția revistei roagă pe toți tovarășii, care au experimentat aceste metode de semănare să ia parte la discuția deschisă, problema analizată fiind de o deosebită importanță pentru cultura pepinierelor forestiere.

In condițiile nebănuit de grele din Vrancea, cu drumuri extrem de greu accesibile, cu păduri situate la zeci de kilometri de sate, cu păduri în care nu se poate pătrunde decît cu piciorul, cu întinderi de mii de ha de păduri incendiate, neregenerate la timp sau degradate prin exploatări irațională, cu terenuri degradate, problema sporirii producției materialului de împădurit și în același timp a reducerii suprafețel pepinierelor, a constituit o preocupare a silvicultorilor din această regiune.

Metoda semănăturilor în bandă lată a răspuns în mare măsură scopului urmărit.

Pînă în primăvara 1951, s-au folosit în pepinierele Vrancei semănături cu molid și pin pe rigole simple. Incepînd din primăvara 1951, s-a experimentat și folosit sistemul bandelor late. Prin această metodă, s-a ajuns pînă în prezent la o producție de 14 milioane de puieți de molid, apți de plantat după doi ani de vegetație.

In primăvara anului 1953, s-au făcut plantații pe o suprafață de 700 ha, cu puieții produși în pepiniere cultivate după metoda bandei late. La examinările făcute, puieții plantați au fost găsiți viguroși, cu creșterea activă, fapt care elimină presupunerea că bandele late ar da puieți firavi, slab dezvoltați și fără viitor.

Prin metoda de semănare în rigole simple, se știe că nu s-a ajuns niciodată la o producție mai mare de 5 milioane puieți apți la ha.

Unele experimentări făcute conduc la concluzia, că semănăturile în grupe dau rezultate mai sigure, mai bune. Ori, ce este o bandă lată, dacă nu o grupare de puieți de aceiași specie, care se ajută, stimulîndu-se în creștere?

Puieții crescuți în bandă lată capătă o stare funcțională de autoapărare împotriva gerului și a consecințelor lui, de prevenirea spălărilor de către apele ploilor repezi, de autoapărare împotriva buruienilor etc.

Evident, metoda nu va da rezultate, dacă nu se folosesc elementele la îndemînă, anume dacă nu se alege teren potrivit, dacă nu se seamănă cît mai de timpuriu posibil, dacă semințele nu se repartizează uniform pe bande și la adîncimi egale, dacă sămînța nu este tratată bine, dacă terenul nu este bine lucrat, bine mărunțit, dacă fundul bandelor nu se tasează suficient și dacă acoperirea semințelor nu se face bine și cu humus de pădure, dacă nu se tasează primul strat de humus cu care se acoperă sămînța, în așa măsură, încît să adere suficient cu pămîntul, dacă peste primul strat cu care se acoperă sămînța nu se mai pune un strat subțire de humus care să nu se mai taseze, dacă semănătura nu se acoperă imediat cu cetină de brad pentru prevenirea uscării solului, dacă nu se ridică la timp și treptat cetina, dacă concomitent cu ridicarea cetinei nu se instalează umbrare și dacă aceste umbrare nu se utilizează, astfel încît jocul de lumină să se folosească la maximum.

In Vrancea, ținîndu-se seamă de regulile menționate, prin folosirea metodei bandei late și cu ajutorul mașinilor de semănat folosite local, s-a ajuns la o producție de 14 milioane puieți apți de molid, după doi ani de vegetație.

Se stăruie pentru a se obține și se vor obține 20—30 milioane puieți apți la ha, după doi ani de vegetație. Astăzi, în pepinierele Șesul cu fagi și Lunca largă, pepiniere cultivate după sistemul bandelor late, se găsesc pe o suprafață de un ha circa 50 milioane puieți de un an, bine dezvoltați, bine lignificați și cu rădăcini corespunzătoare. Din acești puieți, cel puțin 25 milioane vor ajunge după încă un an de vegetație, la dimensiunile cerute de STAS.

Pepinierele sînt nou înființate și se observă că buruienile sînt inexistente pe cîmpul bandelor, iar pe intervale sînt slab reprezentate.

Cheltuielile, care aparent sînt mai mari, cînd se folosește banda lată, în realitate, raportate la suprafața pe care se produc puieții, folosindu-se rigola simplă, sînt neînsemnate.

Urgența cu care se impune să intervenim în Vrancea, în special, și în toată țara, în general, pentru vindecarea rănilor primite de pădure de la om și de la natură, pentru refacerea patrimoniului forestier, ne impune să mărim ritmul împăduririlor.

Vrancea nu mai poate aștepta. Ea se resimte de lipsa pădurilor, iar noi silvicultorii trebuie să apreciem că sîntem datori să contribuim cu o clipă mai devreme la redresarea ei. Să-i redăm pădurea, care i s-a răpit de om și de natură.

Metoda de semănare în bandă lată ne dă posibilitatea să mărim ritmul de împădurire:

a) *Prin sporirea producției de puieți apți* cu cel puțin 1000% față de producția obținută prin metodele vechi.

b) *Prin folosirea unui număr extrem de mic de muncitori* la lucrările de pepinieră față de producția mare de puieți apți ce ne-o asigură. Folosind muncitori puțini, se cheltuește puțin pentru cazare, pentru transport de alimente, pentru protecție. La munte, problema cazării, aprovizionării cu alimente, este de mare importanță.

c) *Prin suprafețele mici de pepiniere folosite.* Pentru producerea unui număr egal de puieți apți, metoda bandei late folosește 10% din suprafața folosită prin metodele vechi. Se rezolvă astfel, lipsa de terenuri proprii pentru pepiniere la munte. Suprafața mică, reclamată de această metodă, îngăduie ca pepiniera să fie plasată cît mai central față de șantierele, în care se face împădurirea. Se suprimă astfel cheltuielile necesitate de transportul puieților. Se cresc puieți în condiții staționale identice cu cele în care vor fi transplantați. Pepiniera se poate plasa în soluri mai corespunzătoare, în terenuri adăpostite de geruri, de curenți etc.

Mai ușor se poate găsi o suprafață de 1000 m², care să îndeplinească condiții maxime, decît o suprafață de un ha.

d) *Prin folosirea unei cantități mici de semințe față de producția mare obținută.* Sămînța de rășinoase se recoltează greu, costă mult, deoarece se găsește greu din cauza fructificației slabe și periodice. Metoda semănării în bandă lată micșorează prețul de cost al puieților produși cu aproape 90% față de prețul de cost al puieților produși prin metodele vechi. Această metodă dă posibilitatea să se acorde maximum de îngrijire puieților și asigură continuitatea în producție și deci, în planul de împăduriri.

EXTRAS DIN LUCRĂRILE DE PREGĂTIRE ALE EDITURII TEHNICE PENTRU ANUL 1954

Autor	Titlu	Categoria	Nr. aproximativ de pag.
Ing. I. P. Florescu	Planul de operații în industria lemnului	mediu	200
Lapirov și Scoblo	Merceologia lemnului (trad. l. rusă)	mediu	300
Ing. I. Drăgan	Instalații pentru arderea rumegușului la cazanele cu abur	mediu	200
N. P. Anuncin	Taxația forestieră (trad. l. rusă)	superior	400
Colectiv	Man. Ing. Forestier vol. I și II	superior	1000
Colectiv	Tehnologia hîrtiei și cartonului vol. II	mediu	250
Ing. I. Bulboacă	Dispozitive și mașini pentru exploatările forestiere	mediu	450
Ing. Demetrescu-Gîrbovi	Indicii tehnico-economici în industria lemnului	mediu	250
Colectiv	Agenda tehnicianului din industria lemnului	mediu	160
N. N. Luzin	Calculul diferențial (trad. l. rusă)	superior	350

Editura Tehnică consideră util pentru cititorii revistei noastre de a lua cunoștință de lucrările pentru acest an. Pe baza acestor informări cititorii vor putea lua măsurile necesare pentru reținerea lucrărilor la librăriile prin care se aprovizionează.

In numerele următoare vom publica extrase după aparițiile trimestriale.

Observațiile și orice alte informațiuni vor fi trimise pe adresa Editura Tehnică, București, str. Al. Beldiman nr. 2 Raionul V. I. Lenin.

I. P. 2. — C. 7862

INDICAŢIUNI PENTRU AUTORI

Redacţia roagă autorii să ţină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal şi ale Planului de Electrificare şi să reflecte munca şi realizările dela locul de producţie, precum şi însuşirea experienţei şi tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel ştiinţific şi tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specalitate şi într'un stil impersonal, clar, sobru şi concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notaţiile şi termeni tehnici să fie în concordanţă cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depăşească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la maşină, în dublu exemplar, pe o singură faţă a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeţ, pe ambele exemplare trimise.
   In mod excepţional articolele vor putea fi scrise şi de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeţ şi tot pe o singură faţă a hârtiei.

6. Articolele să fie însoţite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoţite de desene, grafice şi fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înţelegerii textului. Desenele să fie executate în tuş negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepţional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate şi clare. Indicaţiile sau notaţiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puţin 9×12 cm.
   Desenele, grafice şi fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se şi o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
   Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menţionat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală şi foarte citeţ. Indicii să fie scrişi mai jos, iar exponenţii mai sus, şi unii şi ceilalţi, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate şi să se indice unităţile de măsură în care sunt alcătuite. Unităţile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conţinutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenţie pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligaţi ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:
    Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea şi editura, anul apariţiei, volumul, pagina.
    Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeţ, numele şi pronumele complet, adresa, instituţia unde lucrează şi numerele de telefon (instituţie sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituţiei respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligaţi să le restitue în termen de maximum 24 ore, neadmiţându-se nicio modificare faţă de manuscrise.

14. Remunerarea articolelor şi a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI.
TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 7862 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458

KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

4

1954

ANUL LXIX (5)
Nr. 4

REVISTA PĂDURILOR

APRILIE
1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

NUMĂR FESTIV CONSACRAT „LUNII PĂDURII"

	Pag.
CAMIL PEŢRESCU: Codrul în literatură	145
C. I. POPESCU: Să organizăm temeinic acţiunile în cadrul „Lunii Pădurii"	148
IOACHIM BOTEZ: Din farmecul pădurilor	150
C. C. GEORGESCU: Realizări în domeniul cercetărilor silvice	152
N. CONSTANTINESCU: Aplicarea judicioasă a măsurilor silvotehnice, condiţie esenţială pentru mărirea productivităţii pădurilor noastre	154
G. M. PURCĂREANU: Pădurea, factor important în satisfacerea cerinţelor legii economice fundamentale a socialismului	158
C. I. NICOLESCU: Şantierele silvice şi participarea maselor muncitoare la opera de refacere a pădurilor	160
C. D. CHIRIŢĂ: Pădurea, scut optim de apărare a solului împotriva eroziunii	163
C. ARGHIRIADE: Pădurea, mijloc de bază pentru protecţia debitului apelor noastre	167
I. Z. LUPE: Influenţa pădurilor şi a perdelelor de protecţie asupra climei şi recoltelor agricole	170
M. ENE: „Ziua Păsărilor"	175
V. COTTA: Pădurea, factor hotărîtor în dezvoltarea economiei cinegetice	178
C. AMZĂRESCU: Pădurea, factor de ocrotire a sănătăţii oamenilor muncii şi de înfrumuseţare a centrelor populate	181
T. BĂLĂNICĂ: Cartea silvică	184
V. MIRON: Grăbirea refacerii pădurilor	186
NOTE ● RECENZII	188

СОДЕРЖАНИЕ

НОМЕР ПОСВЯЩЕННЫЙ „МЕСЯЦУ ЛЕСА"

	Стр.
КАМИЛ ПЕТРЕСКУ: Лес и литература	145
ПОПЕСКУ К. И.: Организовать основательно работы в рамках «Месяца леса»	148
ИОАКИМ БОТЕЗ: Прелести леса	150
К. ЖОРЖЕСКУ: Достижения в области лесных исследований	152
Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: Правильное применение лесотехнических мер — главное условие для увеличения производительности наших лесов	154
Г. ПУРКАРЯНУ: Лес как важный фактор в удовлетворении требований основного экономического закона социализма	158
К. И. НИКОЛЕСКУ: Лесные стройки и участие рабочих масс в деле восстановления лесов	160
К. КИРИЦА: Лес — лучшая защита почвы против эрозии	163
К. АРГИРЯДЕ: Лес как основное средство для защиты наших рек	167
И. ЛУПЕ: Влияние лесов и полезащитных полос на климат и сельскохозяйственные урожаи	170
Е. ЕНЕ: День птиц	175
В. КОТТА: Лес как решающий фактор в развитии охотничего хозяйства	178
К. АМЗАРЕСКУ: Лес как фактор для защиты здоровья трудящихся и для украшения населенных пунктов	181
Т. БАЛАНИКА: Лесная литература	184
В. МИРОН: Ускорение восстановление леса	186
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ	188

Clişeul de pe copertă: **Pădurea, bogăţie şi frumuseţe a ţării**

EDITURA TEHNICĂ

CODRUL IN LITERATURĂ

CAMIL PETRESCU
Membru al Academiei R. P. R.

Istoria unui popor este în mod firesc legată de teritoriul pe care el s-a aşezat şi însăşi această aşezare dovedeşte o preferinţă, o consonanţă cu caracterul său. Este şi mai firesc ca peisajul în care să desfăşoară viaţa unui neam, să apară impregnat în cealaltă formă a istoriei, cea concretă, care este arta populară. Sînt popoare ale mării, popoare ale stepelor vaste care trec necontenit de orizont, popoare ale deşertului nisipos fără hotar, ale ţinuturilor de ghiaţă subpolare, cum sînt şi popoare ale pădurilor, unele ecuatoriale, altele, ca taigaua, de întinderi cosmice, în care viaţa a pătruns greu şi tîrziu.

Poporul romîn e un popor al codrilor. Codrul nu este o pădure nesfîrşită. Dimensiunile lui sînt mai aproape de proporţiile omeneşti. Este întrerupt de văi, de bărăgane şi de plaiuri, de păşunile culmilor de munte şi fireşte de toate piscurile şi prăvălirile stîncoase. Cei mai mari codri romîneşti nu prea treceau nici în timpurile vechi de două sute de kilometri, pe o dimensiune ori pe alta. Dacă a fost o potrivire, atît cît cereau valenţele sufleteşti ale poporului nostru, ori a fost numai faptul, mai simplu, că istoria lui a fost în parte hotărîtă de această prezenţă a codrului, este mai greu de lămurit azi. Ceea ce se poate spune este că în timp de mai multe veacuri acest popor a fost plămădit tocmai în luminişurile codrilor de pe ambele povîrnişuri ale Carpaţilor. Vreme îndelungată, acest codru i-a fost o măreaţă cetate vegetală, ce i-a adăpostit fiinţa. „Fuga în munţi" era de fapt o fugă în desişurile de nepătruns ale codrilor. Spre şes a coborît abia cînd bărăganele şi văile lărgite ale rîurilor n-au mai fost căile de trecere ale popoarelor de stepă, nomade cum sînt uneori şi popoarele mării, ori cele ale deşerturilor continentale.

Această trăire laolaltă şi contopire a codrului cu poporul în decurs de veacuri, este prelungită pînă azi, după o existenţă milenară, în cîntecul popular căruia tocmai această dăinuire vie îi dă specificul său, modalitatea sa concretă, ceea ce numim cu un termen dinafară, stilul său. Cu „foaie verde" ori cu una din variantele ei „frunză verde" ... sau „Şi-am zis verde" etc. începe aproape orice doină şi orice cîntec al poporului... Este o chemare, o invocare, implicînd toată istoria sa. Este semnul de suprafaţă al unor legături care se pierd în haosul istoriei, firul care răzbate spre lumină al rădăcinilor subterane ale vieţii împreună. Această invocare este exprimată în modulaţii care sînt proprii numai doinei şi cîntecului romînesc, chiar cînd pare altfel. Sînt tărăgăniri prelungi ca o recunoaştere şi trimitere din viaţa celui de azi spre trecutul îndepărtat, cînd pripite ca o înfiorare în fapt, cînd răsucite ca un chiot, care e glasul întregului popor, de totdeauna. Viersul aci are un iz amar căci este legat de toate înfrîngerile şi durerile trecute, iar în gîlgîiala lui modulată clocoteşte seva unei vieţi care biruie timpurile şi adversităţile. Fără această zestre amară a trecutului, fără această legătură telurică cu ce a fost, cîntecul nu mai este cîntecul poporului. Chiar cînd invocaţia străveche a doinei şi a cîntecului popular ia forme aparent fără sens, ca o efigie ştearsă ori chiar absurdă, ca de pildă în „foaie verde lemn uscat" şi altele, ea îşi are totuşi tîlcul adînc, cel de dedesubt. Este simţirea laolaltă a celui ce a zămislit cîntecul ori a celui care îl cîntă acum şi aici, cu semenii săi, cu rădăcinile înseşi ale poporului. Fără aceste întoarceri şi răsuciri ale viersului, fără intensitatea lui milenară, lăsat doar la vorbele şi sonul omului singur de azi, fără această depăşire caldă şi amară venită din tumultul trecutului, din fiinţa de totdeauna a poporului, cîntecul nu mai e creaţie continuă, este o romanţă oarecare, uneori un sarbăd „tralala", alteori o adunătură de „versuri" pe măsura celor obicinuite.

Cînd mai tîrziu impilatorii nu au venit dinafară, unii după alţii, ci s-au arătat în fiinţa stăpînilor aşezaţi, poporul romîn încă a mai avut nevoie de sprijinul frăţesc al codrului. Tot în desişul pădurii s-a simţit el la adăpost, mult mai la adăpost ca în bordeiul din satul boierului, căci nici bordeiul măcar nu era al

lui. Devenind haiduc, el devenea un om, un răzvrătit.

De frica zapciului
Şi de groaza birului
Uitai drumul satului
Şi coarnele plugului;
Luai drumul crîngului
Şi poteca codrului
Şi flinta haiducului
Că, decît în calicie
Mai bine la haiducie
Ce-o vrea Dumnezeu să fie!
. . . . . .

sau, cu surîsul sub mustaţă:

. . . . . .
Arză-te focul, făgui,
De ce n-ai venit să-mi spui
Cînd ţi-a dat frunza dintîi,
Să-mi iau armele din cui,
Flinta de la căpătîi,
Să ies în codru întîi,
Cu doisprezece copii!
Tot copii de seama mea,
Răsucindu-şi mustaţa,
Să mă scape de belea.

In zile de restrişte, în vremurile cînd el nu mai putea răsufla, hăţişurile codrului erau singura nădejde a omului împilat, care se zbătea amarnic în ghiarele nevoilor. La capătul anilor de haiducie era mai totdeauna moartea, dar de cele mai multe ori o moarte în luptă, în libertate.

Nu numai de haiducie îi zice doina, cîntecul popular, ci şi de dragoste... Şi aici chemarea trecutului, în totalitatea lui, este nelipsită... La invocarea codrului, se adaugă, tot atît de ritmică, şi chemarea „iubitei" de dincolo de timp şi spaţiu, iubita de totdeauna. ... De cele mai adeseori este un „Of.. of.. Leano", un „Of.. of.. Lino" şi alte variante prelung şi răscolitor modulate ale zodiei dragostei. Acest iz amar al tuturor iubirilor trecute, care mereu prezente îmbogăţesc pe îndrăgostitul de azi cu toată simţirea acumulată în cîntecul de dragoste, pe care cel ce cîntă o transmite mai departe, încărcată şi de propria lui patimă, se înfrăţeşte de asemenea cu fiinţa codrului. Rareori, aşa zisa poezie cultă a atins asemenea adînc farmec, cu tîlc întors.

Teiule cu frunza lată...
Şi cu inima rotată
Lasă-mă la umbra ta
Pe mine şi pe puica...
Neică, io nu te-oi lăsa
Că mi s-o usca frunza,
Că v-am mai lăsat odată,
V-aţi iubit o vară toată,
Iar toamna cînd aţi plecat
Toată frunza mi-a picat...

Sau, cu acelaşi, adînc sunet de înfrăţire în aleanul dragostei:

Neică din dragostea noastră
A-nflorit un pom pe coastă,
A-nflorit şi n-a rodit,
A gîndit că ne-am sfădit,
A-nflorit şi s-a uscat,
A gîndit că ne-am lăsat.

O particularitate a felului de a fi laolaltă, oameni într-un popor, iar copaci în pădure, mi se pare ilustrată de faptul că n-am întîlnit încă un termen neaoş pentru acel de „coroană" a copacului înafară doar de „cetina" bradului, de colectivele „frunziş" ori „rămuriş", dacă nu ne oprim cumva la formele figurate „coamă", „inimă", „salbă" ori chiar „umbră" dacă nu „cunună". E aci un indiciu că rareori, ca şi omul, copacul este văzut izolat.

De la îndrăgostit la îndrăgostit, de la sat la sat, de la un ţinut la altul al ţării, cîntecul se încarcă de sensuri adăugate de către cei care îl cîntă azi, pierzînd uneori altele, şi pînă la urmă acest cîntec poartă cu el o dragoste, o patimă, care sînt ale poporului însuşi.

Nu se poate spune că prezenţa codrului nu e puternică şi în literatura noastră cultă; dacă n-ar fi decît în cele cîteva capodopere ale lui Eminescu care amintesc chiar ritmul popular... (Revedere, Ce te legeni codrule, La mijloc de codru des) şi faptul ar fi grăitor. Dar nu numai atît. Simţirea poetului a fost în fluxul ei interior, adînc influenţată de cîntecul popular, pentru care Eminescu a avut o dragoste nemărginită. Avem dovezi despre asta, nu numai în semnificativele culegeri pe care el le-a păstrat în sertarele mesei lui de brad, dar şi în mărturiile celor care l-au cunoscut, care arată că asculta nopţi întregi, la un pahar cu vin, el cu prietenii lui — Creangă în deosebi — cîntece ale poporului, că el însuşi le cînta cu sete deseori. Codrul apare nu numai în numeroase titluri, de la „Povestea codrului" la „Freamăt de codru" ci în numeroase alte poezii: în descrierea luptei din Scrisoarea III-a, în Scrisoarea IV-a, în „Călin" şi încă multe. El este privit cu emoţie, cu un soiu de evlavie:

Impărat slăvit e codrul
Neamuri mii îi cresc sub poale,
Toate înflorind din mila
Codrului, Măriei Sale.
. . . . . .
O, priviţi-i cum visează
Visul codrului de fagi!
Amîndoi ca-ntr-o poveste
Ei îşi sînt aşa de dragi.

Bucuria dragostei este bucuria pădurii întregi, cînd în rariştea paradiziacă, sau în poiana smălţuită de flori, peste pîraiele reci şi limpezi, poetul îşi plimbă iubita. O ademeneşte prietenos teiul rotat, o răsfaţă înflorescenţa silvestră:

Teiul vechi un ram întins-a
Ea să poată să-l îndoaie,
Ramul tînăr vînt să-şi deie
Şi de braţe 'n sus s-o iee
Iară florile să ploaie
Peste dînsa.

Iar cînd dragostea a pălit, cînd glasurile care îmbătau ca vinul sînt mute şi înstrăinarea a răcit sufletele, durerea nu e numai a îndrăgostitului, ci, precum fusese şi bucuria, e şi a codrului. Rînd pe rînd, prietenii din zilele însorite

de iubire, îl întreabă unde e făptura care vrăjea totul:

Am răspuns: „Pădure dragă,
Ea nu vine, nu mai vine!
Singuri voi, stejari, rămîneți
De visați cu ochii vineți,
Ce luciră pentru mine
Vara 'ntreagă".

În proza literară, de asemeni, codrul a inspirat prin frumusețea lui, cînd sălbatică și cînd mîngîietoare, o bună parte din scrisul nostru cel mai de preț și dacă nu ar fi să amintim aici decît miile de pagini (acesta e cuvîntul) în care alt mare poet al Firii, Mihail Sadoveanu, el însuși în anii înalți ai vieții lui o făptură puternică și rotată ca un stejar, dă glas frumuseții neasemuite a codrului... Descripția singurătății de apocalips rece, așa zice, a coclaurilor Țării Moldovei de acum 450 de ani, în „Frații Jderi", nu se poate uita.

Ca să rămînem tot la momentele culminante, ni se pare destul să amintim, în pictură — la rîndul ei — despre frumusețile proaspete, adesea gingașe, ale pădurii, atît de prezente în opera lui N. Grigorescu.

Nu mă înșel cred dacă, lăsînd la o parte unele excepții, afirm că în literatura și arta anilor dintre cele două războaie, tematica frumuseții codrului a fost părăsită. Vitalitatea lui nu se împăca nicidecum cu o poezie decadentă, crescută anemic în cenacluri literare și cu o pictură a decompoziției... Din nefericire, codrul se făcea tot mai rar, nu numai în literatură, ci și pe cuprinsul țării întregi. S-a despădurit nu numai cu nesocotință, ci și cu sălbăticie. Munți întregi au rămas pleșuvi, iar povîrnișurile lor, altădată umbrite de păduri mărețe, acum măcinate de zăpezi și geruri, s-au prefăcut tot mai mult în grohotișuri aride. Nimeni parcă nu-și dădea seama că aceasta este mai mult decît o greșeală economică, e o mutilare a sufletului poporului nostru.

„Cînd mă aflu printre voi, arbori din aceşti mari codri, în tot ceea ce mă înconjoară şi mă ascunde totodată, în singurătatea voastră, unde mă retrag în mine însumi, simt pe cineva mare care mă ascultă şi care mă iubeşte"

Victor Hugo

SĂ ORGANIZĂM TEMEINIC ACȚIUNILE IN CADRUL „LUNII PĂDURII"

Ing. C. I. POPESCU
Locțiitorul Ministrului Agriculturii și Silviculturii

Hotărîrea Consiliului de Miniștri al R.P.R., privitoare la organizarea „Lunii Pădurii", apărută în 1953, marchează un moment important în dezvoltarea silviculturii noastre.

Statul democrat popular, care a smuls pădurile din mîinile exploatatorilor capitaliști, privește pădurile ca bunuri comune ale întregului popor, organizează refacerea lor, ia măsuri pentru a realiza sporirea producției lor, în scopul satisfacerii cît mai depline a nevoilor oamenilor muncii cu produse din lemn și, totodată, ocrotește pădurile care îndeplinesc funcțiuni de protecție.

In ultimii ani, au fost împădurite mari suprafețe în scopul creării de condiții normale de deservire a altor sectoare ale economiei naționale ca: agricultura, transporturile, electrificarea, sănătatea publică etc.

Pentru a lărgi și mai mult acțiunea de refacere a pădurilor, cu sprijinul oamenilor muncii de la orașe și sate, Consiliul de Miniștri al R.P.R. a decis prin Hotărîrea nr. 1080/1953 că: „refacerea pădurilor, crearea pădurilor de interes local, plantarea perdelelor forestiere de protecție și alte acțiuni asemănătoare — sînt acțiuni de folos obștesc". Hotărîrea chiamă masele largi, țărănimea muncitoare și în special tineretul, să participe cu avînt la lucrările silvice. De asemenea, se trasează sarcini unor ministere, organizații de masă și instituții culturale să-și desfășoare activitatea în direcția mobilizării maselor, a sprijinirii acțiunilor silvice și a popularizării lor.

Traducerea în viață a prevederilor Hotărîrii nr. 1080 s-a soldat în 1953 cu o serie de succese însemnate. Astfel, volumul lucrărilor de împădurire, executate în 1953, a depășit simțitor nivelul lucrărilor de acest fel executate pînă acum. Mobilizați de Comitetele executive ale Sfaturilor Populare și în deosebi de organizațiile U.T.M., sute de mii de tineri muncitori, tineri, pionieri și elevi, au participat în tot cursul anului la diferite acțiuni silvice. S-au plantat prin muncă voluntară peste șase milioane puieți, s-au recoltat aproape 40 000 kg semințe forestiere, s-au executat lucrări de combaterea dăunătorilor, întreținere în pepiniere, îngrijiri de arborete și altele, al căror volum se ridică aproape la un milion lei. Importanța acestor acțiuni nu constă numai în valoarea lor economică, ci și în rolul lor politic educativ. Zeci de mii de tineri U.T.M.-iști, pionieri și elevi, au plantat cu mîna lor puieții, au adunat insecte, au recoltat semințe, au organizat pepiniere silvo-pomicole, îngrijind pădurea și învățînd să o prețuiască ca pe o mare bogăție a țării. Elevii școlii elementare din comuna Șieu-Odorhei, raionul Beclean, reg. Cluj, au plantat 100 000 puieți de foioase; unitatea de pionieri a școlii elementare din comuna Făget, raionul Făget, reg. Timișoara, a plantat 20 000 puieți de salcîm, 2 100 puieți de dud, 1 800 puieți de stejar și 15.000 puieți de brad; tinerii U.T.M.-iști din comuna Bunești, raionul R. Vîlcea, reg. Pitești, au plantat 65 000 de puieți de salcîm. Aceste exemple, din sutele de cazuri asemănătoare, sînt fapte doveditoare ale creșterii dragostei și grijii maselor față de pădure, a înțelegerii rolului economic și social al pădurii în viața țării.

De remarcat este, de asemenea, numărul mare de conferințe (5 525) ținute la căminele culturale, conferințele radiodifuzate, lozincile din păduri, expozițiile organizate etc., care au adus o reală contribuție la mobilizarea maselor. In modul acesta s-au popularizat realizările, s-a lămurit o serie de probleme silvice necunoscute, sau mai puțin cunoscute maselor.

Aceste succese dovedesc rîvna pe care au depus-o în muncă organele de conducere centrale și locale, atenția dată problemei silvice de către Comitetele executive ale Sfaturilor Populare, organizațiile U.T.M., secțiile de învățămînt și cultură, etc. Ele arată posibilitatea unei strînse și rodnice colaborări între diferite organe în problemele de interes general. Nu trebuie subapreciat efortul depus de organele silvice care sînt cele mai interesate în traducerea în viață a prevederilor Hotărîrii și dintre care unele, cum sînt, de exemplu, cele din regiunile Cluj, Ploești, Bacău, Suceava, Baia-Mare, Oradea, Tg. Mureș,

Pitești, Iași etc., au muncit cu drag și pricepere, conștiente că — pe măsura creșterii în mase a atitudinii socialiste față de pădure — vor avea cel mai puternic sprijin în rezolvarea sarcinilor lor.

Ocolul silvic Zalău a organizat 21 conferințe ținute de tehnicieni, despre importanța pădurilor, în urma cărora țărănimea muncitoare din raza ocolului a plantat 245 000 puieți. Pădurarul Rusu Vasile de la Ocolul Huedin a mobilizat țărănimea muncitoare din comuna Răchițele la executarea de semănături directe pe o suprafață de 5 ha. O activitate rodnică au depus inginerul șef Chelba Arcadie de la Ocolul R. Vîlcea, ing. Ciolac Nicolae de la Direcția Regiunii silvice Pitești și alții.

Activitatea din 1953 a avut însă — pe lîngă succese — și numeroase lipsuri cauzate, în special, de neînțelegerea, inerția și birocratismul unor organe silvice care s-au izolat de mase, au lucrat îngust și sectar și nu au văzut ce forță uriașă reprezintă masele în toate domeniile de activitate ale statului nostru democrat popular.

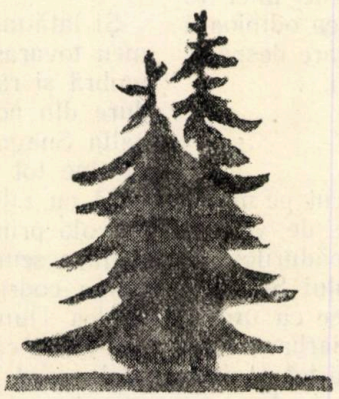
Iată, de pildă, cazul tipic al organelor silvice din regiunea Stalin, care n-au inițiat organizarea colectivelor raionale. La regionala Craiova, se semnalează într-un raport că : „Stăruințele noastre pentru a se dezvolta o acțiune mai viguroasă în cadrul ocoalelor n-au putut marca, la majoritatea din ocoale, o activitate mai substanțială, din contra, o delăsare". Ce fel de stăruințe au depus organele de conducere de la Direcția regională silvică Craiova este lesne de înțeles, dacă în practică a înflorit delăsarea. Unele organe silvice nu înțeleg că succesul lor în cele mai importante și arzătoare sarcini depinde, în primul rînd, de mobilizarea maselor. Așa de exemplu, în regiunea Constanța, pentru a veni în ajutorul mobilizării maselor în acțiunea de combaterea Limantriei, s-a trimis un film. Conducerea Dir. reg. silv. Constanța a răspuns însă că nu poate folosi filmul, deoarece „oamenii sînt ocupați cu combaterea Limantriei". Este lesne de înțeles ce „succese" se pot obține în combaterea acestui dăunător, atunci cînd nu te sprijini pe participarea largă a populației.

Pentru a asigura dezvoltarea continuă a silviculturii, trebuie să ne ocupăm mai serios de problema atît de importantă a mobilizării maselor în acțiunile silvice și a educării lor în spiritul dragostei față de pădure.

De aceea, organizarea „Lunii Pădurii" în 1954 trebuie să se ridice la un nivel mult mai înalt decît în 1953. Pentru aceasta, avem toate condițiile. Avem sprijinul organelor locale, a organizațiilor de masă, avem experiența anului trecut și dovada vie a căldurii cu care masele înțeleg să lupte pentru a reface și ocroti pădurile. Desigur, pentru aceasta trebuie depusă o muncă susținută.

Pentru reușita acțiunilor desfășurate în cadrul „Lunii Pădurii" din 1954, este necesar să se ia din timp o serie de măsuri organizatorice. In primul rînd, trebuie întărite din punct de vedere organizatoric colectivele regionale și raionale, pentru ca ele să poată desfășura o activitate vie și mobilizatoare în tot timpul acțiunilor silvice. Fiecare colectiv trebuie să-și întocmească un plan concret cu sarcini precise pentru fiecare organ local, organizație de masă și instituție culturală, care apoi să fie urmărit îndeaproape în executarea lui. De mare importanță este să se țină seamă la fixarea șantierelor unde vor lucra în special elevii și pionierii, ca acestea să nu fie departe de localități și ca lucrările pe care le execută să fie îngrijite în anii următori tot de acei care le-au plantat.

Organizarea acțiunilor silvice în cadrul „Lunii Pădurii" este o sarcină principală a organelor silvice. A colabora strîns cu toate organele și instituțiile interesate, a iniția noi acțiuni, a îndruma și conduce tehnic lucrările, a insufla maselor largi dragostea față de pădure, activînd practic, operativ, și permanent pe teren — iată de ce depinde succesul acestei mari campanii, care duce la o participare tot mai largă a maselor în lupta pentru continua dezvoltare a silviculturii în R.P.R.



DIN FARMECUL PĂDURILOR

IOACHIM BOTEZ

Se împlinește un an de cînd, la 10 aprilie 1953, Consiliul de Miniștri a dat o Hotărîre cu privire nu numai la bogăția naturală, ci și la frumusețea plaiurilor, dealurilor, șesurilor țării noastre, care îmbracă straiul verde al pădurilor. Este vorba de sărbătoarea din fiece an, martie-aprilie, care se cheamă „LUNA PĂDURII". Nu un praznic de cuvinte. O muncă de întinerire și creare a vestmîntului de frunză ce umbrește și apără de puhoaie și arșite pămîntul de la hățișurile de șnepeni pînă la lăstărișurile de sălcii și plopi.

Se vor regenera păduri îmbătrînite. Se vor împăduri pămînturi degradate. Se vor sădi perdele forestiere. Se vor crea păduri pentru nevoile megieșilor. Se vor străjui șosele cu pomi dătători de umbră și roade. Parcurile, grădinile, ogrăzile școlilor și bisericilor, fabricilor, vor fi de asemenea împrospătate. Pentru școlarii de toate treptele, va fi o Zi a pădurii, o Zi a semințelor. o Zi a păsărilor, cînd tot tineretul va porni cu unelte și căsuțe de adăpost pentru cîntătoarele codrilor. Vor veni într-ajutor Presa, Comitetul de Cinematografie, de Radio, Uniunea Scriitorilor, Compozitorilor, Artiștilor plastici, Societatea pentru răspîndirea științei și culturii. Se va deschide o expoziție centrală la București a Ministerului Agriculturii și Silviculturii. Astfel, cu mic și mare, muncind la întinerirea și păstrarea acestui tezaur al naturii, vor înțelege că pădurea este astăzi un bun al întregului popor, nu de pildă un domeniu de mii și mii de fălci în Munții Ceahlăului, pe care îl stăpînea odinioară un prinț cu moșii pe țărmul mării care desparte pămîntul Franței de cel al Engliterii.

★

Anii dintîi ai copilăriei i-am petrecut pe malul înflorit al Bistricioarei, nu departe de vechea vamă Prisăcani. Acolo, în inima pădurilor de munte, avuția fără margini a prințului Sturdza, rătăceam cu Pliton, cîinele vînătoresc cu urechi grele ca de catifea ; sau, culcat în iarba cu romanițe nalte, ascultam cîntecul depărtat al joagărelor ori al ciocanelor de la piuă. Așa, pe semne, am rămas cu deprinderea de a cutreera cotloanele de umbră ale pădurilor, dar mai ales ale zăvoaielor.

Tîrziu de tot apoi, am zăbovit o vară la Mînăstirea Neamț. Și, ce mi-am zis ?... Aici ar fi vremea și locul potrivit a ceti spovedaniile sfîntului papistaș Augustin. Undeva, în codrul de brădet, asemenea unui templu gotic, pe un trunchi retezat drept scaun, răsfoiam cartea cea groasă, dar slova pocăinței episcopale nu mi se prindea de cuget. Vîntul călător prin vîrfuri de molizi, ca o apă nevăzută, nu înveselea cuprinsul ca prin zăvoaie ori livezi... M-am mutat cu cetania la Ovidenia, lîngă o căpiță de fîn proaspăt. Vrăbiile gureșe se zburătăiau aici, chiar pe deasupra capului, fumul de la focurile muncitorilor la oraniță se înălța din pădurea de pe coastă ca o trîmbă de lînă seină, fluturi albaștri se aninau uneori de marginea cărții, în care acum citeam *„amintirile de vînătoare"* ale lui Turgheniev. Tălmăcirea nemțească nu era strălucită. Cea din urmă povestire, însă, „Pădure și stepă", unde-i vorba de un revărsat de ziuă în luna lui Cuptor, de hoinăreli prin lăstărișuri umede de rouă, de urma pașilor prin iarbă cu picuri scînteind ca mii de diamante, de tufele ce se înclinau și răspundeau cu ramîlul lor căldicel strîns peste noapte, cînd vînătorul le împrăștia frunzișul, mîngîindu-le cu mîna...

★

Și iată-mă într-o dimineață de mai, cu bunul meu tovarăș de drumeții Tanazio, pe drumul de umbră și răcoare ce se croiește numai prin pădure din poarta mînăstirii Căldărușani pînă la balta Snagovului. Ne-am luat calea năvodarilor ce ține tot pe coasta pădurii. Zorile de primăvară cu vîlvori trandafirii abia dacă se zăreau ici-colo prin luminișuri de margine, și noi încă n'ajunsesem la Vlăsia, cătunul singuratec din inima codrului ce se întindea odată de la decîndea Dunării pînă către iezerele Bucegilor... Cel dintîi călător, pe care l-am întîlnit la ceasul acela cînd jos de vale toaca mînăstirii bătea utrenia, a fost un arici. Trecea îngîndurat poteca.

O vîlvătaie galbenă într-o poiană, vestea că au înflorit cornii. Pe un trunchi de fag răzleț, în raza furișată a soarelui, zeci, sute de pietre de smarand cu sclipiri de aur : o colonie de gîndaci de cantaridă ieșiți la preumblare... Și cum mai fluierau mierlele, parcă din ulcioare mici de lut gîlgîind de apă proaspătă. Și grangurii... Și cucii... Și ghionoile bătînd din castanete... Ș-atîtea gîze, ș-atîția fluturi, de-ai fi zis că păpădiile, romanițele, cicorile, au prins aripi...

Soarele era sus cînd am poposit la țărmul Snagovului. Pădurea de stejar de dincolo de apă ne întindea o punte de smarald... Acolo, în luminișul de pe mal, albea ca un ghioc căsuța proaspăt văruită a pădurarului Bugeanu, gazda noastră. Am trecut balta într-o luntrișoară de buștean scobit din teslă.

— Bine ați venit !

— Bine te-am găsit.

— Ce bine ?

— D-apoi cum ?

— Ia puneți-vă la treabă !

Și femeia lui Bugeanu mărunță ca o tufă de cătină roșie, ne puse în mînă o prăjină de doi stînjeni și mai bine, în vîrful căreia sta prins un hîrdăiaș cît potcapiul călugărilor din vale. Mirosea frumos, a suc de mătăciune, buruiana pe placul albinelor. Femeia scăpase un roi. Sta acum aninat ca un ciorchine viu sus —sus pe creanga unui tufan bătrîn.

— Să vă văz ! rîse femeia.

Dar geaba am stîrnit fugarele din știubei, geaba le-am fugărit, geaba le-am dat pe la nas cu mătăciunea ; s-au mistuit prin codrul de stejar ; iar dacă unele mai harțăgoase s-au repezit către noi, am trîntit cît colo prăjina cu comănac călugăresc, și am luat drumul pădurii de la Țigănești. Acolo, la arhondaricul cu sofale bătrînești și mujdeiuri de raci, ne aștepta maica Magdalena, cea cu chipul răsărind din zăbranicul întunecat ca o gutuie cînd o apucă iarna la fereastră.

Cît a ținut drumul pe poteca cea strîmtă străjuită cu tufe de jugastru, nu ne-a mai fost aminte la fluierul mierlelor și toaca ghionoilor. Eram cocălțiți de foame.

★

De la mînăstirea Țigăneștilor, dacă treci balta pe la Pisc, sat de olari meșteri, nu-i departe lunca Ialomiței. Aici, pe matca apei ce din vechime cară mereu la vale și lasă pe maluri pămînt cum e alifia de argint viu, plămadă bună pentru străchini și ulcioare, este ținutul fericit al aninului și plopului alb cu frunza fără popas chiar cînd peste vîrfurile zăvoiului nu adje nici un pic de vîntișor. Aici, într-un revărsat de ziuă, am aflat un soc pe trunchiul căruia răcoarea nopții sau aburul apei călătoare, se prinsese luminos ca pe o icoană ferecată în argint. Cerimbele lui de flori albe miroseau parcă a anason. Intr-o pînză de păianjen țesută între două rămurele, o picătură de rouă scînteia ca un diamant uitat acolo de vreo zeitate a pădurilor.

Undeva, prin cele hățișuri, păcănea un pitpalac, iar un cintez îi ținea hangul. Dar dacă mereu după cîntecul ăsta al dimineții de vară, am străbătut tufele de cătină și boz, ce să vedeți ? Intr-o poiană unde aburul nopții încă mai stăruia ca o maramă destrămată, un rudar bătrîn cioplea o albie dintr-un trunchi de plută. Lîngă focul de vreascuri, un copil țiuia dintr-un fluier de soc și surioara lui cu păr ca de smoală în clocot, repezea și sălta căpăcelul unei cutiuțe de lemn proaspăt și alb cum e cașul.

— Faci și jucării ? întrebai pe meșter.

— Nu. Asta-i o lacriță de păstrat sare.

Și omul, lăsînd tesla, povesti cum a tocmit prea scump copacul stăpînului de atunci al pădurii, cîte linguri, cîte fuse, cîte lăcrițe trebuie să scoată din cioplitura mărunță ca să înagonisească hrana lui și a copiilor.

De aici, din crivina Ialomiții, dacă-ți sumeți bine pantalonii și-ți iei încălțămintea de-a spinare, poți trece cu înlesnire apa pe la un anume vad ca să ajungi la stația drumului de fier. Ii spune tot Crivina, după vecinătatea cu umbre tainice și reveneli cu mireasmă de iasomie.

„Vegetația este mijlocul cel mai bun de apărare cu care ne putem opune torenților.

De prezența pădurilor pe munți depinde existența agriculturii și viața popoarelor".

REALIZĂRI DIN DOMENIUL CERCETĂRILOR SILVICE

Prof. ing. CONST. C. GEORGESCU
Membru coresp. al Academiei R. P. R.

Pădurile, ca una din principalele surse de materii prime, trebuie să satisfacă cerinţele din ce în ce crescînde ale societăţii noastre în construcţia socialismului. In acest scop, este necesar să se realizeze o producţie stabilă şi maximă a tuturor produselor forestiere, să se organizeze şi să se asigure folosirea multilaterală şi integrală a pădurilor cu stimularea continuă a forţelor sale de producţie. Planurile de Stat pun sarcini deosebit de importante în aceste direcţii sectorului silvic. In vederea aducerii la îndeplinire a acestor sarcini de onoare, ştiinţele economiei silvice au îndatorirea de a rezolva problemele producţiei forestiere cerute de mersul progresiv al intensificării culturii forestiere, dintre care cele mai importante sînt: stimularea forţelor naturale de producţie, grăbirea procesului de creştere al speciilor forestiere, îmbunătăţirea şi îmbogăţirea continuă a produselor forestiere, asigurarea permanenţei funcţiunilor de producţie şi protecţie a pădurilor şi în fine dezvoltarea cît mai largă a folosinţei multilaterale a pădurilor în slujba oamenilor muncii.

Sarcinile de cercetare în domeniul ştiinţific revin Academiei R.P.R., care le execută prin Colectivul forestier, Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, care le execută prin Institutul de Cercetări silvice, precum şi Institutului forestier din Oraşul Stalin. Aceste unităţi de cercetare sînt ajutate în munca lor de totalitatea Institutelor de cercetări ale Academiei şi Departamentale, care se ocupă de problemele interesînd producţia vegetală în legătură nemijlocită cu cultura forestieră. O contribuţie însemnată mai o aduc tehnicienii din producţie, care participă la introducerea şi perfecţionarea metodelor silvobiologiei şi silvotehnicii înaintate, executînd în acelaş timp cercetări proprii şi aducînd o serie de inovaţii. Astfel, s-a creat în ţara noastră un aparat complex de cercetare în diferite instituţii şi un avînt de masă al cercetării ştiinţifice, nemaicunoscute mai înainte. Motorul acestei acţiuni noi de mare amploare al cercetărilor din republica noastră îl constituie pilda oamenilor de ştiinţă sovietici, precum şi învăţămintele trase din ştiinţa şi practica sovietică, care ne călăuzesc asupra atitudinii de abnegaţie şi eroism a oamenilor de ştiinţă şi a tehnicienilor, a felului cum se pun problemele de cercetare, a metodelor de cercetare şi mai ales cum să se aplice concepţia materialist-dialectică în justa orientare în studiile şi interpretarea fenomenelor naturii. Ştiinţa silvică din ţara noastră, după modelul ştiinţei sovietice, se preocupă în principal de aflarea posibilităţilor de a îndruma forţele naturale ale producţiei forestiere înspre ameliorarea condiţiilor generale de climă, sol şi implicit al vegetaţiei, toate cu efecte binefăcătoare asupra condiţiilor de trai al oamenilor muncii, mai ales din regiunile expuse secetelor.

Activitatea de cercetare a luat forme superioare începînd cu anul 1948, cînd s-a înfiinţat colectivul forestier al Academiei R.P.R., a fost restructurat pe baze lărgite Institutul de Cercetări silvice şi de cînd s-a pornit la întocmirea unui plan tematic încadrat în planul cincinal, cu o desfăşurare anuală, care să răspundă în cele mai bune condiţii cerinţelor producţiei forestiere prevăzute prin planurile de Stat.

In scurtul răgaz de la instaurarea regimului nostru de democraţie populară, s-au realizat succes importante, care — mai înainte — în decursul a opt decenii de la înfiinţarea administraţiei silvice în ţara noastră, au fost cu totul restrînse, iar în cele mai multe discipline forestiere, inexistentă. In cele ce urmează, să trecem în revistă cîteva din rezultatele obţinute de cercetătorii şi tehnicienii noştri, care au dat o dezvoltare nouă a silvobiologiei în R.P.R.

Operaţia de inventariere a bogatei noastre flore forestiere se poate considera ca deplină şi ea se oglindeşte în marea operă „Flora în R.P.R.", din care s-au dat la iveală în primul volum apărut o bună parte din importantele specii forestiere. Manualul de determinarea speciilor lemnoase, apărut într-o nouă ediţie, ajută la identificarea cu uşurinţă a acestora. In prezent, se întocmeşte harta arealului speciilor principale forestiere, din care s-au întocmit mapele privind jumătatea de nord a ţării. Studiile efectuate asupra culturilor de exotice din ţara noastră ne lărgesc posibilităţile de a îmbogăţi flora forestieră cu specii repede crescătoare şi producătoare de materii prime de calităţi superioare. Aceste lucrări au permis să se treacă la cercetarea tipurilor de pădure din pădurile noastre, utilizîndu-se cu succes metodele sovietice pe teritoriile silvostepei din cîmpia

dunăreană, Carpații orientali și sudici. În momentul cînd se va putea întocmi harta arealului tipurilor de pădure din tot cuprinsul țării, se vor definitiva cunoștințele noastre asupra vegetației naturale forestiere și se va ajunge la un nivel corespunzător altor sectoare de cercetare (climatice, geologice, pedologice etc.), care dispun de hărți similare. Harta arealului tipurilor de pădure ne va permite să stabilim, pe baze științifice, planificarea formulelor de împădurire pe tipuri staționale, în vederea ridicării continue a producției pădurilor țării, operație care — în momentul de față — se face prin metode aproximative, deductive. In această operație dau un ajutor prețios lucrările întreprinse asupra plantelor indicatoare, care permit să se stabilească lesnicios și cu precizie gradul de fertilitate a solului, precum și asupra posibilităților, de sporire a acestuia.

Succesele înregistrate în cunoașterea condițiilor fizico-naturale ale vegetației forestiere și a componenței sale în variate condiții au stabilit premizele necesare purcederii cu curaj și hotărîre la aplicarea miciurinismului în silvicultura noastră. În acest scop, s-a lucrat cu mult spor la ridicarea nivelului silvotehnicii, fără de care nu se poate realiza modificarea planificată a însușirilor speciilor forestiere.

Lucrările efectuate pînă acum au avut în vedere alegerea celor mai proprii specii pentru fiecare stațiune dată. S-a dovedit însă că — în cadrul fiecărei specii — este necesar să se afle ecotipurile cu cele mai bune însușiri și care, în anumite condiții, să realizeze scopul cultural propus. Incercările de acest fel sînt deci cele mai promițătoare. Astfel, s-a reușit să se obțină în cultură un ecotip de stejar brumăriu, care — în condițiile stațiunii I.C.E.S. „Bărăganul" — a realizat din primii ani de adaptare, creșteri record mondial (creșteri în înălțime de 1,60—2,20 m). Selecționarea ecotipurilor speciilor forestiere și cunoașterea amplitudinii lor ecologice trebuie urmărită metodic pentru descoperirea și folosirea marilor posibilități, pe care le oferă bogata noastră floră forestieră, care este un tezaur incomplet valorificat. Un pas însemnat în selecția naturală a ecotipurilor, s-a realizat prin reglementarea transferului de semințe, care — deși se bazează pe deducții teoretice — totuși folosește la maximum cunoștințele noastre asupra condițiilor fizico-naturale ale zonelor și etajelor de vegetație și asupra probabilității unei bune dezvoltări a ecotipurilor locale în teritoriile indicate pentru cultura lor.

Nesiguranța producției de semințe constituie o piedică importantă în executarea însămînțărilor planificate. În special, recolta de ghindă variază de la an la an într-o proporție atît de mare, încît ne îngrijorează în ceea ce privește extinderea lucrărilor de refacere a quercetelor degradate, a regenerării lor și a introducerii — în culturile de protecție — a speciilor de *Quercus* în ritmul cerut. Cercetările sovietice au arătat că fructificația speciilor forestiere implicit și a stejarului, poate fi stimulată și constantă. La noi s-au făcut de asemenea cercetări asupra stimulării și permanentizării fructificației prin aplicarea unor măsuri agrotehnice și de protecție înaintate. Rezultatele cercetărilor sînt atît de încurajatoare, încît — din anul 1953 — s-a putut trece la delimitarea unor rezervații speciale destinate producției de semințe care să fie protejate și cultivate rațional. În cazul special al quercetelor, în care s-au instalat cele mai multe rezervații, s-a dovedit că atacurile de insecte (defoliatoare, trombarii ghindei etc.) sînt cauzele principale ale pierderii recoltelor de ghindă. Aplicarea măsurilor de combatere a insectelor defoliatoare a stejarilor prin metoda avio-chimică, începînd cu anul 1952, au luat o mare extindere pe aproape 10 000 ha cu mari perspective de a se generaliza într-o proporție, care să asigure protecția arboretelor producătoare de semințe. Cercetările din acest an au mai dovedit că — prin stropiri cu insecticide proprii — se pot combate trombarii ghindei, sporindu-se prin aceasta producția ei pînă la 30%. Dintre măsurile silvotehnice aplicate în quercete, dă rezultate bune metoda de stimulare a fructificației prin depozitarea zăpezii sub coroana semincerilor și prin îngrășarea solului.

Paralel cu extinderea lărgită a selecției naturale, s-au inițiat din 1949 cercetări de aplicare a metodelor miciuriniste la modificarea planificată a proprietăților speciilor din genurile *Quercus, Fraxinus* și *Populus*. Metodele de acest fel sînt mai puțin studiate la speciile forestiere; de aceea a fost necesar să se facă mai întîi încercări de adaptare a mijloacelor de hibridizare vegetativă și sexuată, utilizate la speciile pomicole pentru speciile forestiere. Această fază a fost trecută cu succes și s-a reușit să se obțină un material hibridizat în cantități suficiente, pentru a se păși la faza de experimentare a educării lor în variate condiții staționale și în cele mai bune condiții de creștere pentru fixarea și dezvoltarea modificărilor obținute către scopul propus.

Anul trecut — 1953 — marchează o etapă de mare importanță a științei silvice dela noi, care — călăuzită de știința sovietică — a pus bazele științifice ale zonării pădurilor pe categorii funcționale. Pentru aceasta s-au folosit, în primul rînd, criteriile de zonare a pădurilor aplicate în U.R.S.S., cunoașterea deplină a pădurilor țării în funcție de condițiile lor de dezvoltare, realizate prin munca asiduă a cercetătorilor noștri, a permis stabilirea în țara noastră a categoriilor de păduri după funcțiunea lor de producție sau protecție. Prin aplicarea măsurilor de zonare a pădurilor, se ajunge la lichidarea contradicției, care în lumea capitalistă macină pădurile, aceea a dezechilibrului dintre producție — respectiv regenerarea — pădurilor și exploatarea produselor ei. Această acțiune este consecința firească a naționalizării pă-

durilor, fără de care nu se poate realiza o armonizare între cerinţele cultivatorului şi acelea ale exploatatorilor de păduri înspre un ţel comun de prosperare continuă a economiei pădurilor, puse în slujba exclusivă a poporului.

In cele de mai sus, s-au arătat cîteva din succesele înregistrate de ştiinţa silvică în promovarea producţiei forestiere din R.P.R.

Toate acestea au fost posibile graţie ajutorului acordat de cuceririle ştiinţei şi tehnicii sovietice, care ne călăuzeşte şi ne îndeamnă să înălţăm ştiinţa şi tehnica noastră silvică la cele mai ridicate culmi şi cum să utilizăm rezultatele lor în realizarea cît mai grabnică a socialismului în R.P.R.

★

ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЛЕСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Резюме

Автор описывает исследовательскую деятельность лесного коллектива Академии Наук РНР и Лесного Исследовательского Института. Он делает обзор некоторых результатов достигнутых нашими техниками и исследователями которые дали новый толчек развитию лесной биологии в РНР.

APLICAREA JUDICIOASĂ A MĂSURILOR SILVO-TEHNICE, CONDIŢIE ESENŢIALĂ PENTRU MĂRIREA PRODUCTIVITĂŢII PĂDURILOR NOASTRE

Ing. **N. CONSTANTINESCU**

După cum este bine cunoscut, pădurile îndeplinesc, în cadrul economiei naţionale, un complex de funcţiuni. Aceste funcţiuni se pot grupa în două grupe: funcţiuni de producţie şi funcţiuni de protecţie.

Situaţia specifică a unei păduri şi interesele economiei generale determină, pentru pădurea respectivă, precumpănirea uneia din aceste funcţiuni. Astfel, pentru pădurile din jurul unei staţiuni balneo-climaterice, greutatea specifică cea mai mare o are o funcţiune de protecţie şi anume funcţiunea social-sanitară.

Pentru pădurile din bazinul unui rîu, pe cursul căruia se construiesc diverse instalaţii hidroenergetice, ponderea cea mai mare o au tot funcţiunile de protecţie, dar alte funcţiuni decît cele din cazul pădurii precedente şi anume funcţiunea antierozională şi funcţiunea de protecţie a debitelor cursurilor de apă.

Pentru pădurile aşezate pe terenuri puţin accidentate şi situate mai departe de centrele populate, greutatea specifică cea mai mare o au funcţiunile de producţie şi mai ales, cea de producţie de material lemnos, etc.

Dar chiar pentru pădurile a căror funcţiune principală este una din funcţiunile de protecţie, funcţiunea de producţie nu este total absentă. Şi în aceste păduri, materialul lemnos se recoltează şi se include în circuitul economic. Dar modul de recoltare se face în aşa fel, încît funcţiunea de protecţie, atribuită pădurii respective, nu numai că nu trebuie să sufere nicio diminuare, ci trebuie să fie ameliorată prin recoltarea de materiale lemnos efectuată.

Funcţiunea de producţie a pădurilor are o importanţă excepţională pentru economia naţională, deoarece de această funcţiune depinde dezvoltarea a numeroase industrii: industria celulozei şi hîrtiei, industria minieră, industria mobilei, construcţiile şi altele. Este atît de importantă această funcţiune, iar solicitările sectoarelor economiei naţionale, avizate a fi satisfăcute prin ea, atît de stringente, încît foarte adesea se comite greşala gravă de a se exagera greutatea specifică a ei în dauna celorlalte funcţiuni. Pericolul este în special grav la pădurile cu funcţiuni complexe, de producţie şi protecţie, şi mai ales la pădurile la care în mod normal trebuie să precumpănească funcţiunile de protecţie, deoarece din această cauză deseori se creează condiţii dăunătoare altor ramuri ale economiei naţionale.

Dar pentru ca o pădure să producă material lemnos de calitate superioară în cantitatea pe care i-o fac posibilă condiţiile climatice şi de sol ale terenului pe care se găseşte, atît la lucrările de creare, cît şi la cele de îngrijire, ce se efectuiază în timpul vieţii ei, pînă la recoltarea materialului lemnos, trebuie să se aplice cele mai indicate măsuri silvo-tehnice.

Fără aplicarea acestor măsuri, pădurea îndeplineşte funcţiunea de producţie în condiţii cu totul nesatisfăcătoare.

Dar chiar cînd se aplică anumite măsuri silvotehnice în cultura pădurilor, dacă acestea nu sînt suficient de bine alese, pădurile res-

pective nu pot avea productivitatea maximă, în condiţiile de sol şi climă date.

Pentru a ilustra acest lucru, vom încerca să arătăm, prin cîteva exemple, cum diversele măsuri silvotehnice, aplicate atît la crearea arboretelor, cît şi la îngrijirea lor şi la recoltarea materialului lemnos, influenţează productivitatea pădurilor.

La crearea unei păduri, pe lîngă folosirea tehnicei celei mai indicate pentru pregătirea solului şi instalarea noii generaţii, trebuie să se asigure, printr-un studiu amănunţit, o cît mai bună corespondenţă între caracteristicile biologice ale speciilor folosite, şi condiţiile ecologice ale terenului unde ele se instalează. Dacă nu se asigură această corespondenţă, productivitatea pădurii ce se crează poate fi mult micşorată faţă de aceea pe care ar putea-o da, dacă se asigură această corespondenţă. Două exemple din cultura pădurilor din ţara noastră, evidenţiază clar acest adevăr.

Primul exemplu este dat de cultura salcîmului. După cum se dovedeşte prin tabelele de producţie, întocmite de Institutul de Cercetări şi Experimentări Silvice, pădurile create cu această specie pe terenuri cu soluri nisipoase sau nisipo-lutoase, corespunzătoare caracteristicilor biologice ale ei, cum sînt pădurile din sudul Olteniei, dau o productivitate ce depăşeşte 15 m³ anual la hectar. In schimb, pădurile create cu aceeaşi specie pe terenuri cu soluri argiloase, compacte, necorespunzătoare caracteristicilor biologice ale salcîmului, cum sînt cele depe platforma terţiară din cen-

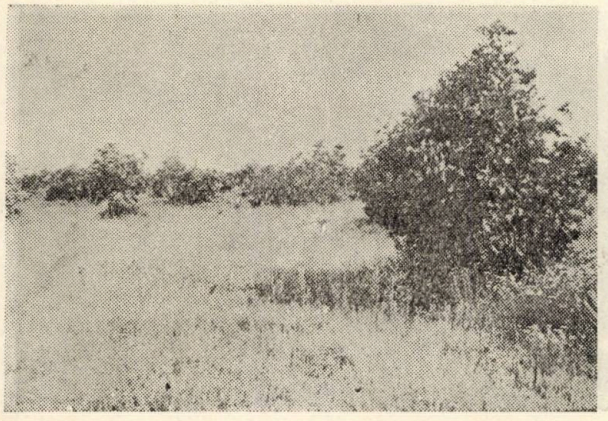


Fig. 1. Pădurea Ileana — Mavrodin. Oc. Brăneşti. Rarişte de stejar brumăriu cu mari pajişti de *Artemisia austriaca*.

trul Olteniei în pădurea Ştiubeiu, au o productivitate de maximum 2,8 m³ la hectar anual. [1].

Al doilea exemplu este dat de pădurile de stejar pedunculat create în silvostepă, unde condiţiile de climă, şi în special cele de umezeală, nu sînt cele cerute de această specie. Nu numai că productivitatea acestor păduri, atît cît trăiesc, este derizorie, faţă de productivitatea pădurilor create cu aceeaşi specie pe terenuri situate în condiţii staţionale corespunzătoare caracteristicilor biologice ale stejarului dar, aici însăşi existenţa pădurilor create este de scurtă durată. [2].

Şi aceste exemple sînt extrem de numeroase, deoarece cu oricare dintre speciile principale, folosite la crearea pădurilor, s-au putut comite asemenea greşeli, mai ales în ţările de sub dominaţia capitalistă, unde problemele de silvotehnică se analizează metafizic şi unde la crearea pădurilor, se au în vedere numai interesele de moment ale proprietarului de pădure

Fig. 2. Pădurea Pitarul. Oc. Segarcea, reg. Craiova. Pădure de stejar cu productivitate redusă din cauza păşunatului

şi ale capitalistului exploatator şi nu se ţine seama de interesele de perspectivă ale poporului muncitor.

Dacă influenţa măsurilor silvotehnice folosite la crearea pădurilor, şi mai ales asigurarea concordanţei între caracteristicile biologice ale speciilor folosite cu condiţiile de mediu ale terenului unde ele se instalează, este atît de importantă asupra productivităţii pădurilor create, influenţa măsurilor silvotehnice, folosite la lucrările de îngrijirea pădurilor dela crearea lor pînă la recoltarea materialului lemnos, nu este mai puţin importantă.

Acest lucru îl vom ilustra iarăşi cu cîteva exemple.

Intr-un arboret de plopi negri hibrizi în vîrstă de 15 ani situat în lunca Dunării, în raza ocolului silvic Segarcea la punctul Nedeea, în care s-au efectuat la timp operaţiile culturale indicate de starea arboretului, masa lemnoasă produsă la hectar anual, s-a ridicat la 32 m³.

In alt arboret, din imediata apropiere, instalat în aceleaşi condiţii de sol şi prin aceeaşi tehnică, dar în care operaţiile culturale s-au aplicat după o altă metodă mai puţin indicată, cantitatea de material lemnos produs anual la hectar a fost de 25 m³. Deci, o diferenţă de 7 m³ la hectar anual. Dacă această cantitate se raportează la suprafaţa pe care ar putea-o acoperi în luncile rîurilor noastre, pădurile formate din aceste specii, suprafaţa ce se evaluează la aproximativ 150 000 ha, cantitatea de material lemnos, de valoare deosebit de mare pentru industria noastră, care s-ar pierde prin aplicarea

unei silvotehnici neindicate, se ridică la peste 1 000 000 m³ în fiecare an. [3]

Un al doilea exemplu se referă tot la lucrările de conducerea arboretelor, şi anume la conducerea arboretelor de fag.

După cum se ştie, arboretele ce au atins stadiul de păriş, sînt conduse mai departe prin răriturí. Se cunosc mai multe feluri de răriturí, care se aplică diferitelor tipuri de păduri în funcţie de caracteristicile lor biologice. Între acestea, unele dintre cele mai cunoscute sînt: răritura de jos şi răritura de sus.

Fig. 3. Pădurea Azuga. Ocolul Silv. Azuga. Daune produse de zăpadă în arborete de molid neîngrijite prin operaţii culturale

Prin cercetări efectuate mai mulţi ani consecutiv s-a stabilit că un arboret de fag condus prin răritura de sus, a produs cu aproape 20% mai mult material lemnos decît un alt arboret condus prin răritura de jos. [4]

Dacă această diferenţă se raportează la suprafaţa totală acoperită de pădurile de fag în ţara noastră, care se cifrează la peste 2 000 000 ha, reiese clar paguba imensă pe care o suportă economia noastră naţională, dacă la alegerea sistemului de conducere a arboretelor, nu se studiază atent atît caracteristicile biologice ale acestora, cît şi caracteristicile tehnice ale sistemului de conducere ce trebuie aplicat, astfel încît între acestea să fie o cît mai bună concordanţă.

În aceste două exemple am scos în evidenţă daunele pe care le suportă economia naţională, cînd pentru o anumită pădure, nu se alege cel mai bun sistem de îngrijire.

Cînd însă o pădure se lasă neîngrijită, productivitatea ei este incomparabil mai mult micşorată. Luînd acelaş exemplu al plopilor negri hibrizi, unde există mai multe cercetări în condiţiile ţării noastre, arătăm că într-o parcelă, în care arboretul, cu o desime mare, a crescut numai sub influenţa factorilor mediului înconjurător, fără nicio intervenţie din partea silvicultorului, creşterea medie anuală a fost de 10 m³ la vîrsta de 10 ani, pe cînd în arboretul care a fost bine îngrijit şi cu o desime mai mică, această creştere a fost, la aceeaşi vîrstă, de 31 m³. [3]

Dar în pădurile neîngrijite prin operaţii culturale, daunele pot fi cu mult mai mari decît cele semnalate. Şi acestea pot fi arătate cu exemple la îndemîna oricui şi în pădurile ţării noastre.

Unul din acestea îl constituie pădurile de molid de pe Valea Ialomiţei, şi a Azugii, reg. Ploeşti. Aici există arborete pure de molid create pe cale artificială, prin semănături directe, care acum au vîrsta de aproximativ 50 ani. În parte din aceste arborete, pînă în anul 1949, nu s-a efectuat nicio operaţie culturală, dela crearea lor. Din această cauză, arborii crescînd anormal de subţiri şi înalţi, în toamna anului 1949, arboretul a fost doborît complet la pămînt pe suprafeţe însemnate de către zăpada abundentă căzută toamna de timpuriu. În restul suprafeţei, daunele, prin ruperea arborilor, au variat şi ele s-au întins în total pe mai multe mii de hectare. Deci, aici nu numai că masa lemnoasă a fost redusă, dar şi această producţie redusă, produsă de solul ţării timp de 50 ani, a fost în întregime sau o bună parte a acesteia pierdută, din cauza neefectuării operaţiilor de îngrijire necesare. (fig. 3 şi 4).

Dar, unul din foloasele cele mai mari, care se obţine pentru economia naţională prin efectuarea la timp a operaţiilor silvotehnice de îngrijire a pădurilor este îmbunătăţirea calităţii materialului lemnos, pe care-l produce pădurea. Aceasta, deoarece lucrările de îngrijire constituie un mijloc important pentru selecţia arborilor, care trebuie să rămînă în pădure, şi care trebuie să fie extraşi la o vîrstă mai tînără.

Fig. 4. Pădurea Azuga. Frântură de zăpadă în plantaţii de molid şi larice de 50 ani. Zăpadă căzută în august 1949.

După cum se ştie, în timpul vieţii unei păduri, numărul de exemplare de pe o anumită suprafaţă se reduce de la cîteva sute de mii la hectar, în prima tinereţe, pînă la 500—600 exemplare la vîrsta de 100—120 ani. Dacă se lasă acest proces de eliminare numai la liberul joc al relaţiilor din interiorul pădurii şi dintre aceasta şi condiţiile mediului extern, deseori sînt eliminaţi arborii ce pot produce lemn de calitate superioară şi rămîn în pădure arborii ce produc lemn de calitate inferioară. De aceea,

într-o pădure neîngrijită, calitatea lemnului este inferioară celei dintr-o pădure îngrijită.

Dar, pe lîngă pierderile ce se înregistrează, în pădurile neîngrijite, prin lipsa selecției raționale a arborilor și prin nestimularea creșterii, la acestea se adaogă și pierderea materialului lemnos conținut de arborii ce mor și putrezesc în pădure prin procesul de eliminare ce l-am arătat, fără să fie recoltați și dați circuitului economic. Volumul acestor arbori, după cercetările efectuate, se ridică la aproximativ 50% din volumul ce se recoltează dintr-o pădure la vîrsta de 100—120 ani.

Deci, prin nerecoltarea acestui material, economia națională pierde anual o treime din întreaga producție lemnoasă a pădurilor noastre.

În schimb, pentru a se satisface nevoile economiei naționale, se taie, în fiecare an, o suprafață mai mare de pădure bătrînă.

Dar asupra productivității pădurilor nu au influență numai măsurile de silvotehnică folosite la crearea și conducerea arboretelor. O influență tot atît de mare o au și metodele folosite la recoltarea materialului lemnos produs de păduri, deoarece aceste metode au o nemijlocită influență asupra sănătății și dezvoltării noii generații, care înlocuiește arboretul bătrîn recoltat.

Vom ilustra aceasta prin cîteva exemple.

Una din practicele mult obișnuite în economia forestieră capitalistă, a fost recoltarea materialului lemnos din pădurile de orice tip: molid, molid cu brad și fag, și chiar făgete, prin tăieri rase pe suprafețe mari. Această metodă de recoltare are drept urmare înlocuirea tipurilor de pădure exploatate cu alte tipuri, fără brad și fag, deoarece acestea fiind specii de umbră, nu pot fi instalate în terenuri descoperite. De regulă, suprafețele exploatate astfel, au fost plantate cu molid. Deci în locul tipurilor de pădure formate din rășinoase cu fag în diverse proporții, s-au creat molidișuri pure. Consecința acestei metode este micșorarea productivității pădurilor în chestiune. Acest lucru s-a constatat evident în Europa Centrală, unde exploatările capitaliste sînt mai vechi și mai întinse.

Aici, unde arboretele inițiale, formate din fag și fag cu brad, erau de cl. III de producție, arboretele actuale de molid, în a doua generație, sunt de cl. V de producție. Deci cu o producție redusă aproape la jumătate față de a tipurilor de pădure inițiale.

Un alt exemplu îl constituie tratamentul zăvoaelor de salcie și plop din luncile rîurilor și mai ales din lunca Dunării. Aceste păduri sînt tratate, în mare parte, în crîng simplu cu tăierea în scaun. Justificarea acestui tratament constă în necesitatea de a pune la adăpost puterea de lăstărire a cioatelor de pericolul inundațiilor, și lăstarii dați din aceste cioate de pericolul de a fi roși de vitele, ce pășunează în pădurile respective.

Pădurile rezultate însă prin acest tratament au o productivitate de 3 m³ pînă la 4 m³ anual, pe cînd pădurile rezultate din sămînță, sau din lăstari prin tratamentul în crîng simplu, au o productivitate medie de 13 m³ anual. [5].

De la păduri se cer însă de foarte multe ori și alte servicii, înafara funcțiunilor de producție și protecție cunoscute, și din care s-au dat cîteva exemple în partea introductivă a acestui articol. Unul din aceste servicii, mai des cerute pădurii, este pășunatul.

Din cauza sistemului capitalist de exploatare a pămîntului, practicat de vechiul regim burghezo-moșieresc din țara noastră, nu s-a creat o bază furajeră solidă, pe care să se dezvolte creșterea vitelor. Datorită acestui fapt, încă se mai cere pădurilor să contribuie la sprijinirea acestei ramuri a economiei naționale.

Pășunatul în păduri este însă una din practicile care afectează puternic productivitatea lor. Din acest punct de vedere, un exemplu grăitor îl constituie pădurile Pitarul și Rebegi, ambele din Ocolul silvic Segarcea, reg. Craiova și situate în condiții staționale asemănătoare. Pădurea Pitarul, în vîrstă de 32 ani, a fost intens pășunată. Pădurea Rebegi, în vîrstă de 18—20 ani, practic nu a fost pășunată niciodată de la creare. După un calcul aproximativ, pentru prima s-a constatat o productivitate de 0,300 m³ anual la ha, iar pentru cea de-a doua o productivitate de 3,150 m³ anual la ha. (fig. 1 și 2).

Din acest exemplu, trebuie să reținem că — dacă anumite împrejurări fac încă de neînlăturat soluția pășunatului în păduri — sacrificiul impus economiei naționale, prin această practică, se cifrează la mai multe sute de mii de metri cubi de material lemnos de mare valoare, pierduți anual, aceasta înafară de celelalte pagube provocate prin distrugerea semințișurilor, plantațiilor etc. De asemenea, trebuie să reținem că această micșorare a productivității pădurilor, odată provocată, ea nu poate fi ameliorată imediat ce a încetat practica pășunatului. Această ameliorare nu se poate realiza decît în timp îndelungat, timp necesar pentru refacerea condițiilor de sol destructurat și pentru refacerea sănătății arboretelor, înrăutățită prin rănile provocate.

Din acest exemplu, mai reiese că daunele suferite de economia națională prin practica pășunatului în păduri, sînt mult mai mari decît folosul realizat prin aceasta.

Din aceste cîteva exemple, reiese clar, că pădurile, pentru a produce material de calitate superioară și în cantitate mare, trebuie bine îngrijite.

Pădurile neîngrijite produc material de calitate inferioară și în cantitate mică.

Prin aceasta se dovedește cît de nejustă și tendențioasă este afirmația că pădurea se instalează singură și crește și neîngrijită, pe care au lansat-o capitaliștii, care aveau interes numai să taie pădurile, pentru că din tăieri ei realizau cîștiguri mari și nu voiau să facă nici o investiție pentru refacerea patrimoniului forestier. Ei uitau să adauge cum produc și ce

produc pădurile instalate şi crescute în aceste condiţii.

Productivitatea pădurilor poate fi mărită considerabil prin aplicarea măsurilor silvo-tehnice alese în concordanţă cu caracteristicile biologice ale speciilor ce compun pădurile respective.

Pentru a se putea aplica aceste măsuri, este necesară dotarea pădurilor cu anumite investiţii şi mai ales cu o reţea de drumuri, care să înlesnească accesul în interiorul lor. Sumele necesitate de aceste investiţii vor fi însă compensate de către păduri cu surplusuri de produse, în aşa măsură, încît acestea vor aduce economiei naţionale foloase mult mai mari decît costul investiţiilor.

Partidul Muncitoresc Romîn şi Guvernul R.P.R., prin Hotărîrile nr. 1080/1953 şi nr. 114 din 23 ianuarie 1954 au pus la îndemîna silvicultorilor arme puternice, cu ajutorul cărora vom lupta cu entuziasm sporit pentru a asigura pădurilor noastre o productivitate ridicată pe care să o îmbunătăţească continuu.

Bibliografie

[1] *Armăşescu Sorin* ş. a.: Tabele de producţie pentru speciile: salcîm, carpin şi tei, Editura Tehnică, 1951.

[2] *Armăşescu Sorin:* Tabele de producţie pentru Quercinee, Editura de Stat pentru literatură ştiinţifică, 1952.

[3] *Constantinescu N.:* Studiu asupra culturii plopilor negri hibrizi în lunca Dunării, Buletinul ştiinţific al Acad. R.P.R., tom. III, nr. 1951.

[4] *Dengler:* Waldbau.

[5] *Purcăreanu Gh.:* Perspectivele dezvoltării gospodăriei silvice în delta, manuscris I.C.E.S., 1953.

★

ПРАВИЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРО-ГЛАВНОЕ УСЛОВИЕ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАШИХ ЛЕСОВ

Автор описывает различные лесотехнические меры, примененные как для ссздания насаждений так и для ухода за ними и для эксплоатации древесины, которая влияет на производительность лесов.

Отмечает вред принесенный выпасом и указывает в заключение что меры принятые Партией и Правительством последними постановлениями дают в руки лесоводам сильное оружие, с помощью которого возможно будет обеспечить лесам более высокую производительность.

PĂDUREA, FACTOR IMPORTANT IN SATISFACEREA CERINŢELOR LEGII ECONOMICE FUNDAMENTALE A SOCIALISMULUI

Ing. **GH. N. PURCĂREANU**

La început ca loc de refugiu şi de apărare împotriva cotropitorilor şi ca sursă de produse naturale pentru o existenţă chinuită şi mizeră, mai apoi ca izvor nesecat de materiale pentru crearea şi dezvoltarea aşezărilor omeneşti şi a schimbului cu popoarele vecine, iar în societatea capitalistă ca mijloc de îmbogăţire a claselor avute şi exploatare a maselor muncitoare — pădurea şi-a împletit în decursul veacurilor „destinul" ei cu viaţa poporului muncitor. Mereu chinuită, ciopîrţită şi sărăcită de podoabele ei naturale, pădurea şi-a regăsit viaţa adevărată odată cu eliberarea de sub exploatare a poporului muncitor. Actul sfărîmării puterii politice şi economice a burghezo-moşierimii, actul eliberării poporului muncitor de sub exploatarea capitalistă a constituit şi pentru pădure actul de repunerea ei în funcţiile normale, naturale: de a servi la satisfacerea nevoilor celor mulţi, la satisfacerea necesităţilor întregului popor.

Pădurile, devenite bun al întregului popor, reunite într-o gospodărie unică de stat, alături de celelalte ramuri ale agriculturii, industriei şi transporturilor, formează în R.P.R. baza materială a economiei noastre naţionale. Ca parte integrantă a noii economii socialiste unice gospodăria silvică aduce economiei generale importante produse lemnoase, nelemnoase şi multiple servicii forestiere şi prin aceasta contribuie la ridicarea bunului trai al oamenilor muncii.

Importanţa pădurilor pentru economia generală este deosebit de mare. O serie întreagă de ramuri industriale din sectorul socialist — exploatările forestiere, industria cherestelei, a mobilei, hîrtiei şi celulozei — îşi întemeiază întreaga existenţă pe materiile prime produse de păduri, iar altă serie din ramurile cele mai importante ale economiei naţionale — industria minieră, industria chimică, a construcţiilor de maşini şi unelte, agricultură, transportul feroviar şi naval, — comunicaţiile, etc. — în activitatea şi dezvoltarea lor, se sprijină în mă-

sură apreciabilă pe materiile prime, materialele şi serviciile furnizate de păduri.

Dezvoltarea agriculturii, industriei şi transporturilor duce la lărgirea sferei de întrebuinţare a lemnului. Asistăm la descoperirea de noi şi noi întrebuinţări pentru masa lemnoasă. Producţia de mătase artificială şi de lînă artificială, prelucrarea lemnului în diferite materii plastice, fabricarea plăcilor de fibră de lemn şi a furnirelor, ca şi dezvoltarea prelucrării chimice a lemnului, măresc, an de an, sfera de întrebuinţare a lemnului şi volumul cererii de masă lemnoasă.

Taninul obţinut din coaja de stejar, molid şi salcie, devine un produs tot mai solicitat de industria pielăriei. O serie de arbuşti ce cresc în păduri — salba moale şi salba rîioasă — produc materie pentru fabricarea cauciucului şi gutapercei. Vitaminele ce se obţin din fructele de coacăz, măceş, din cetina de pin, larice şi molid sînt importante pentru menţinerea şi întărirea sănătăţii omului. Balsamul de brad se foloseşte în medicină pentru vindecarea rănilor, iar balsamul de thuia este un leac pentru bolnavii de astmă.

Vînatul a fost şi continuă să fie o importantă bogăţie: existenţa vînatului este de neconceput însă fără pădure. Pădurea contribuie de asemenea în măsură însemnată la dezvoltarea agriculturii. Sînt nenumărate produsele pe care le oferă pădurea, omului.

Pădurea aduce economiei naţionale nu numai produse, ci şi servicii multiple pe care le oferă diverselor ramuri de producţie prin simpla ei existenţă. Astfel, de exemplu, pentru agricultură pădurea are rolul de apărător al culturilor împotriva vînturilor, evaporaţiei excesive, de apărător al solului împotriva spălării şi erodării, ea contribuie de asemenea la ameliorarea climei, fixează nisipurile, reduce pericolul inundaţiilor, etc.

In opera de electrificare a ţării, pădurile joacă rolul de regulator al debitului apelor, de apărător al malurilor rîurilor şi feresc de împotmolire rezervoarele de apă. Pădurea apără de asemenea de spălare şi împotmolire căile de comunicaţii, instalaţiile industriale, aşezările omeneşti, etc.

In jurul oraşelor şi centrelor muncitoreşti, pădurile contribuie la îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă ale populaţiei. Pădurile-parcuri şi pădurile de agrement, au devenit element indispensabil al arhitecturii oraşelor socialiste. Arborii verzi absorb acidul carbonic şi refac oxigenul necesar vieţii organismelor; ele reduc tăria vînturilor, amortizează zgomotul oraşelor, dau posibilitatea oamenilor muncii să se odihnească vara, în zilele călduroase, la umbra arborilor şi să respire aerul curat, lipsit de particule de praf, funingine şi microbi aducători de boli.

Desfiinţarea proprietăţii private asupra principalelor mijloace de producţie din industrie, transport, păduri, etc., trecerea lor în proprietatea socială şi înlocuirea producţiei capitaliste — din ramurile conducătoare ale industriei, din construcţii şi transporturi, etc. — prin producţie socialistă, întărirea sectorului socialist în agricultură şi orientarea ţărănimii muncitoare spre gospodării agricole colective, au dus la o întărire considerabilă a producţiei sociale şi la un ritm de dezvoltare al ei necunoscut. Ocupînd peste un sfert din suprafaţa teritoriului ţării şi constituind parte organică a economiei naţionale unice, pădurile au contribuit în măsură largă la această dezvoltare.

In noile condiţii politice, economice şi sociale, pădurile au fost chemate, pe de o parte, să satisfacă în măsură maximă necesităţile mereu crescînde ale economiei naţionale în materiale lemnoase şi alte produse ale pădurii şi pe de altă parte, să contribuie în măsură tot mai mare la combaterea factorilor naturali, vătămători altor ramuri de producţie ca: seceta, vînturile, eroziunea solului etc.

Necesitatea satisfacerii în măsură maximă a nevoilor economiei naţionale în materiale lemnoase şi în servicii forestiere apare ca o necesitate obiectivă, determinată de cerinţele legii fundamentale economice a socialismului. Trăsăturile şi cerinţele esenţiale ale legii fundamentale economice a socialismului o constituie — după cum se ştie — „asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale şi culturale mereu crescînde ale întregii societăţi prin creşterea şi perfecţionarea neîntreruptă a producţiei socialiste pe baza tehnicii celei mai înaintate“ *).

Asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale şi culturale mereu în creştere ale întregii societăţi — constituie scopul producţiei socialiste, iar mijlocul pentru atingerea acestui scop îl constitue — creşterea şi perfecţionarea neîncetată a producţiei socialiste pe baza tehnicii celei mai înalte.

Prin multiplele şi variatele produse furnizate economiei naţionale, pădurile au reuşit pînă în prezent să satisfacă în măsură destul de mulţumitoare necesităţile economiei naţionale. Satisfacerea în continuare a economiei naţionale cu produse şi servicii forestiere tot mai numeroase, cerute de necesitatea satisfacerii nevoilor mereu crescînde ale întregii societăţi, pune în faţa gospodăriei silvice problema ridicării producţiei şi productivităţii pădurilor şi problema dezvoltării funcţiunilor de protecţie.

La rezolvarea problemei ridicării producţiei şi productivităţii pădurilor în noua orientare a gospodăriei silvice, se merge pe linia reîmpăduririi suprafeţelor tăiate şi neregenerate, pe împădurirea poienilor şi golurilor din păduri, pe crearea de noi păduri şi pe ridicarea productivităţii pădurilor existente. Pentru dezvoltarea funcţiunilor de protecţie a pădurilor — reclamate de nevoile agriculturii, electrificării etc. —

*) I. V. Stalin: *„Problemele economice ale socialismului în U.R.S.S.“*. Ed. pentru literatură politică, 1952, pag. 45.

s-a trecut la organizarea diferenţiată a gospodăririi pădurilor de protecţie în raport cu funcţiunile ce au de îndeplinit, la subordonarea producţiei în situaţiile respective intereselor ramurilor direct beneficiare ale funcţiunilor de protecţie.

In condiţiile construirii societăţii socialiste, mobilizarea tuturor resurselor existente în păduri şi asigurarea reproducţiei lor lărgite constituie singura linie justă a politicii economice în materie de silvicultură, deoarece numai pe această cale se poate asigura satisfacerea cerinţelor legii fundamentale a socialismului, lege economică obiectivă, independentă de voinţa oamenilor. Aceasta înseamnă că, pentru a nu frîna mersul societăţii spre socialism, este necesar să ne însuşim temeinic această lege şi să ne organizăm astfel folosirea pădurilor încît paralel cu realizarea unui volum util maxim de produse să asigurăm pădurilor condiţii pentru creşterea necontenită a producţiei şi pentru dezvoltarea funcţiunilor lor multiple şi variate de protecţie.

„Luna Pădurilor" — expresia înaltei aprecieri a rolului economic şi social al pădurii pentru economia naţională — trebuie să fie întîmpinată, de toţi muncitorii, tehnicienii şi inginerii din sectorul silvic cu conştiinţa rolului şi importanţa muncii lor pentru dezvoltarea societăţii, să fie întîmpinate cu hotărîrea de a mobiliza masele largi populare în jurul ideii forestiere, să-i găsească în fruntea tineretului şi ţărănimii muncitoare la executarea lucrărilor de refacerea şi împădurirea terenurilor degradate, la plantarea de păduri şi perdele forestiere, la plantarea de arbori şi pomi fructiferi de-a lungul căilor de comunicaţie, în parcuri, grădini şi curţile şcolilor şi ale altor aşezăminte.

Participarea la aceste lucrări constituie o contribuţie importantă la înfrumuseţarea ţării şi la crearea de noi mijloace de producţie, menite să asigure ridicarea continuă a bunei stări materiale şi culturale a întregului popor.

★

ЛЕС, ВАЖНЫЙ ФАКТОР В УДОВЛЕТВОРЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ОСНОВНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЗАКОНА СОЦИАЛИЗМА

Резюме

Автор излагает значение лесов для общего хозяйства страны, указывая целый ряд промышленных разветлений в социалистическом секторе, которые опираются, в своей деятельности и развитии в значительной мере на сырье, материалы которые доставляет лес.

ŞANTIERE SILVICE ŞI PARTICIPAREA MASELOR MUNCITOARE LA OPERA DE REFACERE A PĂDURILOR

Ing. **C. I. NICOLESCU**

Regimul de democraţie populară a imprimat economiei forestiere din ţara noastră un ritm rapid de dezvoltare, proporţional şi coordonat cu dezvoltarea celorlalte ramuri economice ale ţării.

Gospodărirea pădurilor, ca şi a celorlalte ramuri economice în socialism, se dezvoltă pe baza principiului reproducţiei lărgite, ceeace duce la mărirea treptată a potenţialului economic al ramurii respective şi a economiei generale a ţării, făcînd posibilă satisfacerea în condiţii cît mai bune a nevoilor mereu crescînde ale societăţii socialiste.

Acţiunea complexă pentru trecerea la o reproducere lărgită în gospodăria silvică, a fost determinată — pe lîngă necesitatea de a satisface cerinţele legii dezvoltării planice proporţionale ale economiei naţionale — de starea precară a pădurilor ţării, în care au fost lăsate de regimul burghezo-moşieresc.

An de an, sub regimul trecut, se acumulau suprafeţele neregenerate în urma tăierilor rase pe suprafeţe întinse, se mărea suprafaţa arboretelor degradate şi cu productivitate scăzută, cauzată de lipsa lucrărilor de refacere, de îngrijire şi de protecţie a pădurilor contra factorilor vătămători, contra păşunatului abuziv. Se mărea suprafaţa terenurilor degradate şi a perimeterelor torenţiale în urma exploatării sălbatece a pădurilor situate pe versanţii repezi ai munţilor.

In felul acesta fiind gospodărite în trecut pădurile, ele nu puteau corespunde cerinţelor de protecţie a solului, de reglementarea regimului hidrologic etc., şi nici rolului de producţie normală de materie primă lemnoasă.

Dacă sub regimul burghezo-moşieresc, cînd

Statul poseda circa 1/4 din pădurile țării, restul fiind proprietăți particulare, nu a fost posibilă introducerea unei gospodăriri raționale complexe și nici inițierea unei acțiuni susținute de refacerea și îmbunătățirea productivității pădurilor țării, în schimb această politică de neglijare și delăsare a gospodăririi silvice nu a mai putut fi admisă de regimul de democrație populară.

Constituția din 1948, decretînd pădurile țării proprietate de Stat, ca bunuri comune ale întregului popor, Decret menținut și în Constituția din 1952, a determinat și a generat o concepție și a atitudine nouă față de pădure.

Pădurea avînd funcțiuni complexe economico-sociale de producție și protecție, își găsește sub noua formă a proprietății de Stat, încadrarea corespunzătoare caracterului funcțiunilor sale și a atras asupra ei atenția partidului și guvernului.

Ca urmare, încă din 1948 se inaugurează o acțiune amplă și complexă de organizarea pe baze noi a producției forestiere, de refacerea pădurilor degradate, de reîmpădurire a suprafețelor neregenerate, de ameliorare a terenurilor degradate și de stingerea torenților din bazinele dezgolite de păduri, de organizarea rațională a exploatărilor. Pe tot cuprinsul țării, șantierele silvice se înmulțesc an de an, dela cîteva sute ajungându-se la cîteva mii, prind viață, atrag din ce în ce mai mulți oameni ai muncii, determinînd din zi în zi un interes crescînd și bine justificat în masa poporului muncitor.

Unitățile silvice exterioare, ocoale și regionale silvice s-au angrenat cu abnegație și devotament în munca creatoare de a reface și îmbunătăți pădurile țării, de a îmbrăca din nou coastele goale ale munților cu podoaba vegetației forestiere.

An de an, ocoalele silvice și-au mărit eforturile pentru organizarea și executarea cît mai bună a lucrărilor. Nu puține au fost ocoalele care au avut de împădurit anual suprafețe de peste 700 ha în terenuri grele de munte, cum au fost: ocolul Borsec, ocolul Voineasca, Tulnici, Cugir, Miercurea Ciuc, Intorsura Buzăului etc., iar altele cu suprafețe peste 1000 ha, ca Talmaciu, Vatra Dornei etc., iar ocolul Broșteni ajungînd pînă la 2000 ha împădurite anual.

Sarcini de 400—500 ha de împădurit anual de către un ocol în regiunea de munte și dealuri cu 300—400 muncitori, sunt astăzi ceva obișnuit. Acest ritm nou în munca de refacere a pădurilor va fi susținut pînă la completa lichidare a suprafețelor despădurite, completa refacere a arboretelor brăcuite de slabă productivitate și ameliorarea terenurilor degradate.

Acum fiecare pădurar, maistru, tehnician, inginer șef de ocol silvic, este pătruns de necesitatea de a identifica orice loc gol, orice porțiune neregenerată, spre a veni apoi cu lucrări de împădurire, să readucă în producție suprafețele respective.

Este demnă de menționat activitatea desfășurată de șantierele silvice din stepa centrală dobrogeană, unde perdelele forestiere create în ultimii trei ani, au înveselit peisajul arid al acestei regiuni și au început să-și exercite rolul protector asupra cîmpurilor agricole din jurul lor.

In bazinele rîurilor unde se construesc marile centrale hidroelectrice, șantierele silvice de refacerea pădurilor, de stingerea torenților și de ameliorarea terenurilor degradate au desfășurat o activitate rodnică pentru împădurirea și ameliorarea coastelor dezgolite și în parte erodate, asigurînd astfel în viitor funcționarea nestingherită a marilor instalațiuni hidroelectrice și de irigație.

Peisajului trist și deprimant ce-l oferă rîpele și coastele roase și degradate ale munților din regiunea Vrancei, cauzate de exploatarea sălbatecă, pășunatul abuziv și incendierile repetate ale pădurilor în timpul capitaliștilor, a început din anul 1948 să fie ameliorat simțitor prin lucrările masive de împădurire, de stingere a torenților, ameliorare a acestor terenuri degradate ce se execută în fiecare an pe numeroase șantiere silvice, în tot cuprinsul regiunii Vrancea.

Realizări deosebit de importante și frumoase în împăduririle și refacerea terenurilor erodate din regiunea Vrancei, a obținut ocolul Tulnici, care a reușit să organizeze cu multă rațiune șantierele de lucru, să dezvolte dragostea muncitorilor săteni din această regiune pentru lucrările silvice, să dezvolte conștiinciozitatea și interesul muncitorilor pentru a executa lucrări de bună calitate.

Văzînd zi de zi cum prinde din nou viață vegetația forestieră pe coastele roase de șuvoaie, datorită voinței și energiei creatoare a oamenilor muncii din gospodăria silvică, cum, prin plantațiile făcute, îmbinate cu lucrările de artă, (gărdulețe, cleionaje, baraje) furia distrugătoare a apelor torențiale a început să fie frînată și potolită; *vrîncenii la început indiferenți neîncrezători și chiar ostili lucrărilor de corecția torenților și ameliorare a terenurilor degradate, au început să se convingă că noul regim construește temeinic și susținut, urmărind un singur scop: acela al refacerii fondurilor productive, al măririi producției pentru satisfacerea maximă a nevoilor crescînde ale poporului muncitor.*

Atitudinea acestor oameni față de lucrările silvice s-a schimbat în anii următori în mod evident: au început să manifeste un real interes pentru executarea cît mai bună a acestor lucrări. Au înțeles vrîncenii, ca și toți cetățenii cinstiți și de bună credință din tot cuprinsul țării, că pădurile nu mai formează astăzi obiect de jaf al societăților capitaliste străine, care lăsau ruina și sărăcia în urma lor, ci sînt bunuri comune ale întregului popor și că binefacerile pădurilor se răsfrîng asupra tuturor oamenilor muncii dela sate și orașe.

Muncitorilor de pe şantierele silvice mari şi mici li se oferă astăzi condiţii de lucru din ce în ce mai bune, fiind cazaţi în cabane înzestrate cu cazarmamentul necesar şi cu utilaj pentru pregătit masă caldă. Li se dă asistenţă sanitară chiar pe şantier. S-a remarcat şantiere bine organizate manifestîndu-se evident grija faţă de oamenii muncii, la ocoalele Tulnici, Vatra Dornei, Broşteni, Cugir, Voineasca, Tîlmaciu, etc.

Aceste măsuri ce oglindesc concret grija regimului democrat popular faţă de oamenii muncii, conjugate cu munca de lămurire asupra scopului urmărit prin lucrările silvice şi asupra foloaselor multilaterale ce aduc pădurile ţării, au trezit în conştiinţa oamenilor muncii dela sate şi oraşe un interes viu şi un ataşament pentru lucrările ce se desfăşoară pe şantierele silvice.

In anul 1953, guvernul R.P.R. prin H.C.M. Nr. 1080 a decretat „Luna Pădurii", atrăgînd în munca de propagandă şi de sprijinire a lucrărilor silvice toate instituţiile şi ministerele ce au în resortul lor aceste posibilităţi de sprijin şi de organizare a acestei munci de lămurire prin: presă, radio, reviste, cărţi şcolare, cinematografe, afişe, etc., etc.

Acţiunea complexă şi susţinută de lămurirea opiniei publice asupra rolului important ce îndeplinesc pădurile în economia generală a ţării, a avut în 1953 efectul aşteptat — încît pe lîngă numărul mare de muncitori dela sate, de pe şantierele silvice organizate şi de durată, care activau pentru executarea sarcinilor de plan privind diversele şi variatele lucrări silvice, s-au format din iniţiativa organizaţiilor de U.T.M. din diverse localităţi din ţară şi a organizaţiilor de pionieri, a Sfaturilor Populare, echipe voluntare care au executat cu mult entuziasm diverse lucrări silvice de plantaţiuni şi recoltări de seminţe, care pe ţară totalizează 6 023 000 puieţi plantaţi şi 35 732 kg seminţe recoltate.

In cadrul acestei acţiuni s-au remarcat următoarele unităţi:

Organizaţia U.T.M. din Comuna Tarlişua, regiunea Cluj, a plantat în primăvara anului 1953 un număr de 100 000 puieţi.

Organizaţia U.T.M. din Comuna Deleni, regiunea Iaşi, a recoltat 2 600 kg ghindă şi a plantat 30 000 puieţi foioase.

Organizaţia U.T.M. din Comuna Buneşti, raion Rm. Vîlcea-Piteşti, a plantat 65 000 puieţi salcîm pe terenuri degradate.

Elevii şcoalei elementare din Comuna Şieu Odorhei, regiunea Cluj, au plantat 100 000 puieţi.

Şcoala elementară din Comuna Bocsig, regiunea Arad, a plantat 8 ha şi îngrijit arborete pe o suprafaţă de 34 ha.

Unitatea de pionieri din Comuna Dămieneşti-Bacău a plantat 38 000 puieţi.

Şcoala Medie Silvică Tg. Secuiesc, Regiunea Autonomă Maghiară a recoltat 350 kg seminţe, a plantat o suprafaţă 20 ha, a întreţinut pepinieră 500 ari; întreţinere culturi 30 ha, desfundări 40 ha. Şi încă multe şcoli şi unităţi administrative au susţinut în 1953 acţiunea de refacere a pădurilor.

Sprijinul maselor muncitoare la marea operă de refacerea şi îmbunătăţirea patrimoniului forestier al ţării se manifestă din zi în zi mai evident, mai hotărît.

Aplicarea zonării funcţionale a pădurilor, planul de perspectivă pentru refacerea patrimoniului forestier şi planul de perspectivă pentru ameliorarea terenurilor degradate şi stingerea torenţilor, deschide noi şi măreţe perspective oamenilor muncii din sectorul silvic.

Să mobilizăm toate energiile creatoare şi pe baza tehnicei celei mai înalte, să pornim la lupta dîrză pentru îndeplinirea cu succes a marilor sarcini de refacerea şi îmbunătăţirea fondului forestier.

Să gospodărim judicios pădurile ţării astfel, ca ele să-şi poată exercita în condiţii optime funcţiunea de producţie şi protecţie.

★

ЛЕСНЫЕ СТРОЙКИ И УЧАСТЬЕ РАБОЧИХ МАСС В ДЕЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСОВ

Резюме

Автор описывает главные достижения полученные в 1953 г. в деле восстановления лесов, при добровольном участии пионеров и утемистов страны.

Указывает на перемену отношения крестьянского населения для лесных работ, из враждебно-безразличного в отношение привязанности и помощи этим работам.

PĂDUREA, SCUT OPTIM DE APĂRARE A SOLULUI, IMPOTRIVA EROZIUNII

Dr. C. D. CHIRIȚĂ

Pădurea este un excepțional dar al naturii, care constitue nu numai un necesar izvor de materie lemnoasă, ci și un puternic factor de protecție, prin însăși existența ei exercitînd numeroase funcțiuni binefăcătoare pentru mediul natural de viață al omului și pentru dezvoltarea civilizației.

In această *„Lună a Pădurii"*, inaugurată de partid și guvern pentru mai buna înțelegere și apărare a pădurii, se cade să aflăm câte ceva despre aceste funcții prea puțin cunoscute ale pădurilor noastre.

Intre numeroasele funcțiuni ale pădurii, pe prim plan de importanță se consideră astăzi funcția ei de protecție a solului împotriva eroziunii sau — cum se mai spune — funcția antierozională a pădurii. Iată,în puține cuvinte, ce este această extrem de importantă funcție a pădurii.

In evoluția nesfîrșită a uscatului, apa — în scurgerea ei mai repede sau mai înceată pe terenurile înclinate — tinde să roadă formele pozitive de relief — munții, dealurile și alte forme ridicate de relief — și să umple cu materialele de eroziune, văile, luncile, depresiunile de tot felul, adică formele negative de relief. Acestei tendințe de nivelare a suprafeței uscatului i se opune însă un alt factor al naturii : vegetația lemnoasă și ierboasă în asociații dese.

Dintre toate formațiile vegetale naturale, pădurea este aceea, care — situată în regiunile cele mai accidentate de dealuri și munți — apără în mod optim solul împotriva acțiunii destructive a apei. Oriunde aceste regiuni accidentate sînt bine împădurite, solul se formează liniștit și se păstrează intact. De mii de ani, sub scutul pădurii, se acumulează lent pămîntul ei rodnic pentru vegetația lemnoasă ; codrii falnici de molid, brad și fag străjuiesc la postul lor de apărare. Cînd însă în acest echilibru natural intervine nesăbuit omul — mai ales omul asociat în lacome societăți capitaliste, fără înțelegere și fără durere pentru pămîntul și poporul pe care le exploatează și distrugînd pe mari suprafețe haina protectoare a pădurii — ruina și pustiul ia locul liniștei creatoare și belșugului, apele în scurgere furtunoasă distrug repede pămîntul rodnic format de multe mii de ani, stînca goală și sterilă apare la suprafață, iar în văi, alte pămînturi rodnice sînt distruse, prin îngroparea lor sub depunerile viiturilor torențiale. Cum ne putem explica puterea uriașă a pădurii de a stăvili apele și a apăra pămîntul de furia lor ? Pentru a răspunde la această întrebare, să ne apropiem ceva mai mult de munte și pădure și să încercăm a cerceta mai atent ce se întîmplă acolo, în prezența și în lipsa pădurii.

Este cunoscut că acolo unde munții sînt bine îmbrăcați în mantia protectoare a pădurilor și a pajiștilor, scurgerea apelor din ploi și zăpezi pe coaste și în văi este puternic frînată, apele curg limpezi și fără creșteri repezi în pîraie și rîuri.

Ne explicăm ușor aceasta, intrînd pe timp de ploaie în pădurea naturală de rășinoase sau de

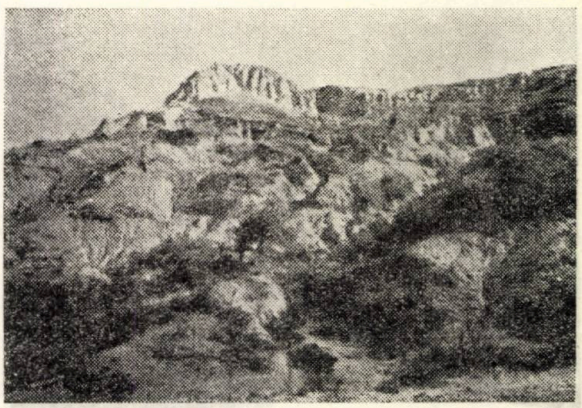


Fig. 1. Aspecte de eroziune din coastele Siretului, în partea sudică a platoului moldovean

fag, din muntele bine împădurit. Vom constata că în pădure sub coronamentul arborilor plouă mult mai puțin și mai încet decît în loc descoperit și că ploile mici nu străbat practic deloc în interiorul ei. Privind coroanele arborilor, vom vedea că ploaia este în bună parte reținută de cetina brazilor sau de frunzișul fagilor și că ea se cerne ușor prin această mare sită a pădurii ; o parte din apa ploilor se prelinge pe ramuri și de aci se scurge pe trunchiuri pînă la pămînt. Apa prinsă în coroanele arborilor se mai scurge în picături, cînd arborii freamătă în bătaia vîntului, dar în cea mai mare parte se evaporă, umezind atmosfera.

Apa căzută pe sol nu se scurge însă decît rareori, prea puțin și foarte încet pe coaste, spre vale. In adevăr, numai cînd ploaia este foarte puternică, constatăm o lentă și puțin abundentă scurgere la suprafață. In pădure, scurgerile sînt

total sau puternic frînate, pentrucă solul este acoperit cu o pătură de ace sau frunze moarte (pătura moartă sau litiera pădurii). Această pătură absoarbe ca un burete cantităţi mari de apă şi — prin ea, încet-încet, se infiltrează apă în solul poros al pădurii. Prea puternică trebuie să fie ploaia, pentru ca, în pădurea bine închisă, să prisosească apă peste capacitatea de absorbţie a păturii moarte şi peste capacitatea de infiltraţie a solului pădurii şi să se poată produce pe pante o uşoară şi limpede scurgere laterală, mereu împiedecată de pătura moartă, de trunchiurile vii şi moarte de arbori, de rădăcinile superficiale şi de pătura vie a solului.

În pădure apoi, zăpada se topeşte încet, apa este absorbită la fel de pătura moartă şi se infiltrează treptat în solul afînat şi neînghеţat al pădurii.

Apa înfiltrată în sol pătrunde de obicei adînc, pînă la pînza freatică, ce alimentează mereu izvoarele şi pîraiele muntelui, care — din această cauză — nu seacă niciodată.

Ele curg mereu limpezi şi liniştite, ducînd apă curată rîurilor, cărora le asigură un debit constant sau prea puţin variabil.

Pe coaste, sub protecţia pădurii, ca şi sub aceea a fîneţei dese, solul fertil se păstrează

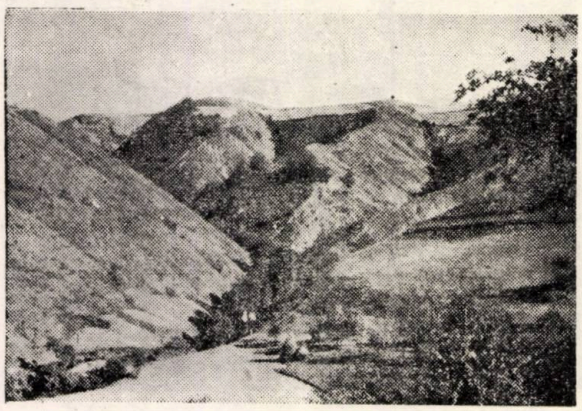


Fig. 2. Lipsite de protecţia pădurii, coastele repezi ale munţilor pierd repede solul lor prin eroziune (M. Apuseni).

intact, bine apărat în contra dintelui eroziv al apei.

Cînd însă prin intervenţia nechibzuită a omului scutul protector al pădurilor din regiunea muntoasă şi deluroasă a fost îndepărtat sau întrerupt, echilibrul hidrologic al naturii a fost rupt, apele sînt liberate din înfrînarea viguroasă a vegetaţiei. De aceea, ne este foarte cunoscut faptul că în multe regiuni de munte şi de dealuri, după fiecare ploaie mai puternică, apele pîraielor şi ale rîurilor se umflă şi curg turburi, uneori îngălbenite, alteori aproape înnegrite de mîlul pe care îl transportă. Ştim de asemenea că unele văi, seci deobiceiu, sau udate numai de un firişor de apă, în timpul şi imediat în urma ploilor mari, se transformă în cursuri sălbatice de apă, în torenţi, care — cu o putere de nestăvilit — distrug totul în calea lor şi transportă pînă departe în vale, pietre mari, pietrişuri şi materiale pămîntoase mai fine. În sfîrşit, ne este cunoscut că în luncile rîurilor şi ale fluviilor, sînt aproape nelipsiţi anii cu revărsări mari de ape, cu inundaţii, deseori catastrofale.

Ne-am întrebat vreodată decе se întîmplă toate acestea? Dece curg tulburi apele rîurilor după ploaie şi dece cursul lor, liniştit deobicei, creşte deodată, devine mai repede şi deseori se revarsă peste maluri? Dece firişorul neînsemnat de apă al unei văi de munte se transformă deodată în torent sălbatic? Dece văile şi cîmpiile joase se acoperă de pietre şi pietrişuri, se împotmolesc cu nisip şi mîl adus de apele în scurgere pe albiile lor sau revărsate peste malurile acestora?

Să ridicăm privirile noastre spre coastele munţilor şi dealurilor, spre locurile de unde se adună în timpul ploilor, spre a curge apoi tulburi şi sălbatice, apele torenţilor, pîraielor şi ale rîurilor torenţiale.

Cercetînd cu atenţie şi înlănţuind prin judecată limpede constatările noastre, vom ajunge să ne explicăm aceste fenomene.

Vom constata astfel că în munte, pădurea — altădată neîntreruptă şi deasă, „codrii verzi de brad" cîntaţi de popor şi de poeţi — nu mai îmbracă cu o manta continuă coastele şi culmile, că au dispărut în întregime sau în cea mai mare parte; iar acolo unde petece de pădure au mai rămas, acestea sînt prea rărite, nu mai sînt adevărate păduri. În locul pădurilor de altădată, au rămas în multe părţi doar pustiul şi ruina lăsate de exploatările nemiloase ale societăţilor capitaliste. Apoi, islazurile înfiinţate pe coastele repezi, apărate mai înainte de păduri şi păşunate apoi, fără noimă şi fără măsuri de protecţie şi ameliorare, au accelerat degradarea acestor terenuri.

Vom constata că pe coastele lipsite de păduri şi de fîneţe naturale, pămîntul fertil a fost în mare parte ros de ape, că foarte întinse sînt suprafeţele care oferă privirii noastre numai un rest subţire de sol roşcat-pietros sau numai pămîntul galben sau piatra crudă, că numeroase „ogaşe" — un fel de şanţuri adînci de 20—30 cm pînă la 2 m — brăzdează coastele şi se strîng în adînciturі mai mari, cu pereţi repezi sau abrupţi, toate adunîndu-se spre valea de obicei fără apă sau abia udată de un neînsemnat pîrîiaş înainte de ploaie, transformat în torent puternic în timpul ploilor puternice.

Coborînd în regiunea dealurilor, vom constata că pădurile şi fîneţele naturale s-au împuţinat şi mai mult. În jurul multor sate, se întind — oferind un piesaj haotic şi de ruină — islazurile, terenuri înclinate, accidentate de obicei, cu resturi mutilate de arbori şi arbuşti sau lipsite complect de asemenea vegetaţie, cu iarbă puţină şi de slabă calitate, dar pline de rîpi şi de ogaşe, cu numeroase suprafeţe gălbui lipsite de pămîntul fertil, ros şi spălat de ape. Vite de tot felul — între care de obicei caprele sînt nelipsite — îşi tîrăsc foamea şi

slăbiciunea pe aceste coaste, desgolite de vegetație și puternic ruinate.

Mai departe se întind, pe coaste, terenurile agricole. Loturi înguste, fîșii aruncate din vale spre deal, cu productivitatea scăzută.

Privind de departe aceste coaste, mai ales la vremea arăturii, vom observa că culoarea lor nu este peste tot aceea închisă a pămîntului rodnic, ci — pe numeroase fîșii și petece mari — culoarea este galbenă, semn neîndoielnic că acolo pămîntul fertil a dispărut, ros fiind și spălat de apele scurse pe coaste. Vom mai observa cum — în lungul brazdelor — s-au format numeroase adînciturі, ogașele în care se strînge apă mai multă și în care solul a fost mai mult sau chiar în întregime ros și spălat de ape. Văi adînci, cu maluri puternic înclinate sau abrupte, ramificate în nenumărate ogașe, străbat coastele și înaintează spre platouri: sînt rîpele și torenții regiunii de dealuri, în care se adună repede și curg vijelios apele ploilor, mai ales ale ploilor mari și torențiale. În numeroase regiuni ale țării, dealurile și coastele văilor apar în mare parte sau complet ruinate, distruse de o vastă rețea de ogașe, rîpe și torenți, între care pămîntul rămas apare subțiat, ros puternic sau complect, de apele ploilor și cele rezultate din topirea zăpezilor.

Dacă aceasta este în mare parte starea actuală a vegetației și a solului, a pășunilor și a terenurilor agricole în regiunile accidentate din țara noastră, ne este ușor să ne explicăm ce se întîmplă pe coastele munților și dealurilor, în timpul ploilor și al topirii zăpezilor, de ce apele curg tulburi, de ce se formează torenți, de ce rîurile și Dunărea se revarsă, de ce văile și luncile fertile se colmatează cu aluviuni.

În lipsa pădurii și în prezența pășunilor cu sol bătătorit și lipsit de o pătură deasă de vegetație ierboasă, ploile repezi și foarte dese dela munte, căzînd direct pe suprafața solului, iar apa lor — ca și aceea rezultată din topirea repede a zăpezilor — scurgîndu-se în cea mai mare parte pe coastele puternic înclinate, dislocă material pămîntos din stratul fertil al solului și transportă acest material, mai ales prin ogașele formate, spre valea de la baza coastelor. Apele, nereținute ca altădată de pădure, se adună repede pe coaste, mai ales cînd „bazinul de recepție" al văii (suprafața de colectare a apelor) este în formă de căldare sau pîlnie; ele se strîng în ogașe tot mai mari și în adînciturі cu pereți abrupți, care se îndreaptă toate spre un „gît", de unde începe valea sau „canalul de scurgere" al torentului. Apele adunate repede în canalul de scurgere au un curs năvalnic și vin încărcate cu pămîntul fertil, ros de pe coaste și cu pietre și pietrișuri smulse din ogașe și adînciturile mai mari. Toate aceste materiale sînt transportate cu o putere de nestăvilit. Acolo unde valea se lărgește și torentul se varsă în rîul principal al regiunii, pietrele mai mari se depun în pături groase, formînd așa numitul „con de dejecție" al torentului, care acoperă șoselele, căi ferate, îngroapă poduri etc. Pietrișurile, nisipul și mîlul mai fin, sînt vărsate în apa rîului, care — primind deodată cantități mari de apă încărcate cu materiale din toți torenții afluenți — își umflă brusc apele; acestea curg tulburi și repezi, se revarsă, depun treptat-treptat pietrișurile și nisipul și — mereu tulburi, duc mai departe, în rîuri mai mari, mîlul fin.

Astfel, în urma tăierii sau incendierii pădurilor și a extinderii pășunilor, pe coastele puternic înclinate ale munților, apele rod solul fertil, cursurile de apă capătă un regim torențial, cu mari și repezi variații de debit, de la firișorul neînsemnat de apă la torentul sălbatic. Torenții și cursurile torențiale de apă nu transportă apă limpede, ci — în timpul viiturilor — numai apă tulbure, cu pietre, pietrișuri, nisip și mîl, au adică un însemnat „debit solid"; materialele transportate depunîndu-se în lungul cursurilor de apă, pe albiile și luncile lor,

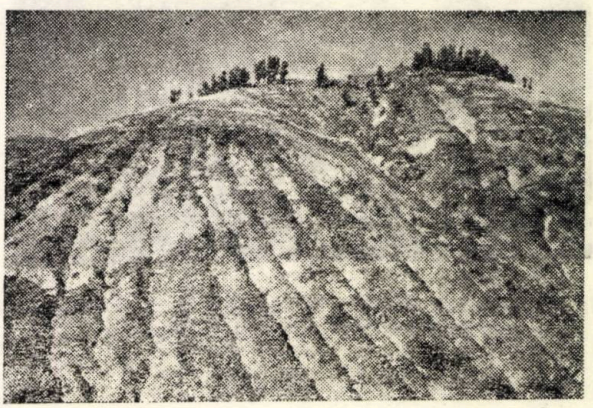


Fig. 3. Eroziunea foarte puternică pînă la excesivă în suprafață combinată cu eroziune în ogașe de șiroiri de terenurile despădurite de porfire cuarțifere în M. Apuseni.

acestea se împotmolesc, se colmatează continuu.

În general, eroziunea în adîncime este însoțită și precedată de eroziunea în suprafața solului.

Din modul în care se dezvoltă procesele de eroziune, ne dăm seama că acestea — deîndată ce echilibrul natural între relief, sol, vegetație și apă a fost rupt — decurg neîntrerupt și tot mai violent, într-un ritm accelerat (de unde termenul de „eroziune accelerată") pînă ce văile tinere ale eroziunii în adîncime îmbătrînesc destul și își ridică astfel partea finală a fundului lor, încît apa nu mai poate transporta material de eroziune. Pînă la realizarea acestui stadiu final de stingere a rîpilor și torenților, solul a fost în cea mai mare parte distrus pe coaste.

Fenomenele descrise mai sus se întîmplă pe scară vastă și cu mare intensitate și în regiunea dealurilor, deși ploile sînt mai puțin abun-

dente şi pantele mai scurte şi în cea mai mare parte mai mici. Aici însă, pe lîngă situaţiile din munţi — teren accidentat, dispariţia sau împuţinarea pădurilor şi a fîneţelor, păşunatul excesiv — intervin pe scară mare unele situaţii agravante pentru procesele descrise mai sus: alcătuirea terenului în cea mai mare parte din roci moi (nisipuri, luturi, argile ş. a.), exploatarea mai abuzivă a islazurilor din apropierea satelor şi cultura agricolă iraţională a solului.

Pe coastele cu arătură executată din vale spre deal, după linia de cea mai mare pantă, cultivate prea mult cu plante prăşitoare şi prea puţin cu plante furajere perene — care trăiesc mai mulţi ani — ca şi pe islazurile des străbătute de cărările de vite, cu solul bătătorit şi cu prea puţină vegetaţie ierboasă, fenomenele descrise mai sus se produc cu uşurinţă şi înaintează. foarte repede. Apele ploilor puter-

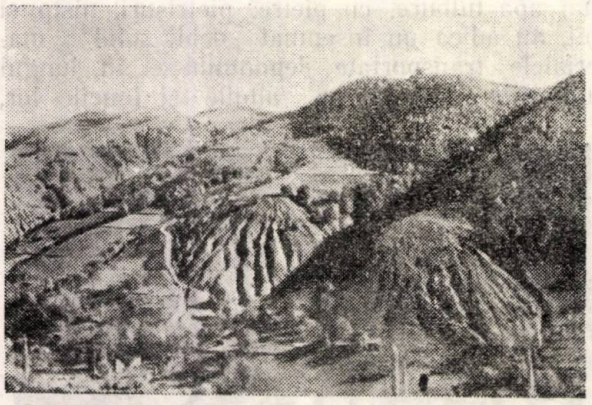


Fig. 4. Puternică eroziune în ogaşe de şiroiri foarte adînci pe terenuri despădurite în M. Apuseni

nice şi torenţiale, precum şi acelea rezultate din topirea repede a zăpezilor, rod uşor pămîntul şi-şi adîncesc neîntrerupt ogaşe în sol şi în roca moale. Acestea se dezvoltă repede în adîncime şi lungime, formînd ripe mari si torenţi — văi cu maluri abrupte, deseori de zeci de metri lăţime şi adîncime, lungi de sute şi mii de metri — care distrug pe imense suprafeţe coastele dealurilor şi ale colinelor noastre.

Procesele arătate, dovedesc în mod neîndoielnic că — în natură — *terenurile înclinate sînt supuse acţiunii continue de roadere a apei.* Această acţiune este cunoscută sub numele de *eroziune.* Cînd prin eroziune se produce îndepărtarea uniformă, strat cu strat, a solului, care se subţiază, treptat, se vorbeşte despre *eroziunea în suprafaţă* sau despre *„spălarea solului".* Cînd, prin scurgerea în şiroaie a apelor pe coastă, se formează ogaşe mici îndreptate din deal spre vale, se vorbeşte despre *eroziunea prin şiroire,* iar cînd eroziunea sapă în teren o reţea de ogaşe şi văi mai adînci, ea este numită *eroziune în adîncime.*

Tabloul oferit în unele regiuni de munţii noştri desgoliţi de păduri prin exploatările coloniale ale societăţilor capitaliste străine, mulţimea torenţilor greu de stăvilit şi a coastelor tot mai golaşe, focarele de eroziune puternică din cele mai multe izlazuri ale regiunii deluroase, trebue să ne dea de gîndit.

Regimul de democraţie populară iniţiind lucrările de electrificare şi acelea de irigaţii — au dat semnalul unei ere noi în gospodărirea pădurilor şi a pămîntului nostru.

Aceste lucrări cer ca eroziunea solului să fie oprită, iar apele să curgă liniştite şi limpezi în văile lor, spre a putea fi folosite de centralele hidroelectrice şi pentru irigarea cîmpiilor arse de secetă.

Prin lucrarea numită „zonarea funcţională a pădurilor", aprobată recent prin H.C.M. Nr 114/1954 Guvernul ţării a înţeles să înscăuneze definitiv ordine în păstrarea şi gospodărirea pădurilor ţării, pentru ca funcţiile lor de protecţie şi producţie, indispensabile vieţii civilizate şi bunului trai al poporului, să fie asigurate. Pădurile exploatate colonial vor fi refăcute în cel mai scurt timp.

In agricultură, terenurilor înclinate li se va introduce o nouă organizare a teritoriului şi un complex de măsuri agrotehnice şi de protecţie, care să frîneze definitiv eroziunea.

In sfîrşit, în creşterea vitelor, sistemul greşit al exploatării abuzive şi puţin productive a islazurilor va fi înlocuit prin cultura largă a furajelor în asolament şi restrîngerea maximă a folosirii ca islaz a terenurilor expuse eroziunii.Focarele de eroziune din actualele ruini de islazuri vor fi stinse prin împăduriri, înierbări şi lucrări hidrotehnice de corecţie.

Astfel, prin păstrarea şi gospodărirea înţeleaptă a pădurilor ce ne-au mai rămas, prin reîmpădurirea urgentă a întinselor suprafeţe exploatate ras, prin aplicarea largă a măsurilor agriculturii socialiste, pămîntul ros de ape al ţării noastre va căpăta liniştea necesară, îşi va închide treptat rănile şi îşi va reface fertilitatea, în mare parte pierdută.

Înţelegem uşor că în acest proces de refacere a pămîntului ţării, pădurile vor avea rolul de protecţie esenţial, acela de frînare a scurgerii apelor şi de împiedecare a eroziunii în regiunile accidentate, cele mai expuse acţiunii destructive a dintelui eroziv al apei.

★

ЛЕС, ЛУЧШАЯ ЗАЩИТА ПОЧВЫ ПРОТИВ ЭРОЗИИ

Резюме

В рамках статьи, излагается фактор который является причиной эрозии почвы и роль леса в деле защиты почвы против эрозии.

PĂDUREA, MIJLOC DE BAZĂ PENTRU PROTECȚIA DEBITULUI APELOR NOASTRE

Ing. **C. ARGHIRIADE**

Academicianul V. R. Viliams, remarcînd marea influență a pădurii pentru protecția solului și a debitului, a scris: „Pădurea, ca un regulator puternic al umidității solului, trebuie să fie un component obligatoriu al terenurilor agricole din fiecare regiune, independent de condițiile climatice și pedologice".

În pădure, apa ploilor — reținută parțial de coronamentul arborilor — ajunge în cantitate mai mică la nivelul solului și picăturile își pierd forța lor de antrenare. Astfel, în cazul ploilor mici și încete, întreaga cantitate de apă căzută este reținută în frunzișul coronamentelor; în timpul ploilor mai mari, sînt reținute în coronamente cantități însemnate, care variază cu desimea pădurii și natura frunzișului. Exemple: după C. A. Timiriazev, pădurile de brad și molid rețin în coronamentele lor pînă la 40% din precipitații; după A. A. Molcianov, arboretele de brad rețin în medie 33% din precipitațiile anuale; cele de pin 20—25%, iar cele de mesteacăn 10%.

Din cercetările făcute de I.C.E.S. în R.P.R., pădurea bătrînă de fag cu consistența 0,6—0,9, în vîrstă medie de 100 ani, reține — în timpul sezonului de vegetație — în medie 17,6%, iar după ce a încetat vegetația, 7,7%.

Aceste rețineri de apa variază în timpul vegetației în raport cu consistența pădurii, astfel:

Tabela 1

La consistența				
0,6	0,7	0,8	0,9	Medie
3,6%	4,5%	28,7%	30,5%	17,6%

Cifrele arătate cuprind atît ploile obișnuite, cît și cel torențiale și de durată lungă. În cazul ultimelor ploi, puterea de retenție a frunzișului scade; există un maxim pe care poate să-l rețină, iar de la acest punct numit „critic" se scurge tot.

Apa de precipitații nereținută în coronamente se cerne ușor prin frunziș, iar altă parte se scurge pe ramuri și frunze, ajungînd astfel la suprafața solului. Apa, care ajunge la sol, este reținută pentru moment de pătura solului, care o cedează treptat. Din cercetările făcute s-a stabilit că cea mai mare putere de absorbție o au mușchii și — printre aceștia — în primul rînd *Sphagnum;* în al doilea rînd, vin frunzele moarte de stejar, apoi cele de fag și la urmă cele de rășinoase. Cantitatea totală, reținută de acest înveliș al solului, mai variază și cu grosimea stratului de mușchi sau de litieră (frunze moarte) și oscilează în limita cifrelor de 15—25%, cînd ploaia nu are un debit excepțional.

— Infiltrarea apei de precipitații în sol se produce mai repede și mai complet în pădure

Fig. 1. Vrancea — Valea Putnei. Pe versanți despăduriți și cu terenuri degradate scurgerea apei se face în timp scurt sporind considerabil debitul râului

decît pe un sol asemănător de pe locuri deschise. Astfel, ea este înlesnită în pădure mai mult decît oriunde și anume de rădăcinile arborilor, care rup continuitatea stratelor impermeabile și facilitează pătrunderea apoi în profunzime. In felul acesta, apa ploilor ajunge uneori pînă la pînza de apă freatică, care alimentează izvoarele.

Din cercetările sovietice se constată că viteza de infiltrare a apei în stratul superior al solului de pădure este aproximativ de 2,5 ori mai mare decît pe un sol despădurit.

Sub acoperișul pădurii, se împiedică spulberarea zăpezii, se întîrzie topirea ei primăvara, iar solul se menține aproape neînghețat. Din experimentările făcute de I.C.E.S. pe valea Bistriței, în iarna 1952-1953, s-a constatat:

1. Grosimea stratului de zăpadă aşternut pe sol variază cu starea de acoperire a versanţilor cu vegetaţie lemnoasă, cu natura speciilor care intră în compoziţia arboretelor şi cu specificul ninsorii (liniştită sau însoţită de vînt).

Exemple: pe un versant despădurit, s-a măsurat grosimea stratului de zăpadă 51,6 cm, iar pe un versant împădurit a altui pîrîu, cu aceeaşi expoziţie 27,6 cm.

— Pe un versant împădurit cu fag şi brad, grosimea medie a zăpezii căzută în acelaşi interval de timp s-a găsit mai mică în pădurea de brad (56,2 cm) decît în pădurea de fag (174,2 cm).

— Grosimea stratului de zăpadă căzută în tot timpul iernii este mai mică în pădure (191 cm), decît în poieni (215 cm) şi în gol de munte (211 cm).

2. Densitatea zăpezii variază cu modul de cădere a zăpezii (liniştită, îngheţată, cu lapoviţă etc). şi cu modul de aşezare a zăpezii pe sol (afînată, cînd ea cade liniştită; îndesată, cînd ea cade îngheţată şi bătută de vînt etc.).

— Densitatea zăpezii, măsurată imediat după încetarea ninsorii, prezintă valori care oscilează în jurul cifrei de 1 litru pentru 1 cm grosime pe m².

— Densitatea zăpezii căzută în tranşe, bătută de vînt, îndesată şi îngheţată, a înregistrat valori între 2,46—4,27 litri, pentru 1 cm grosime, pe m².

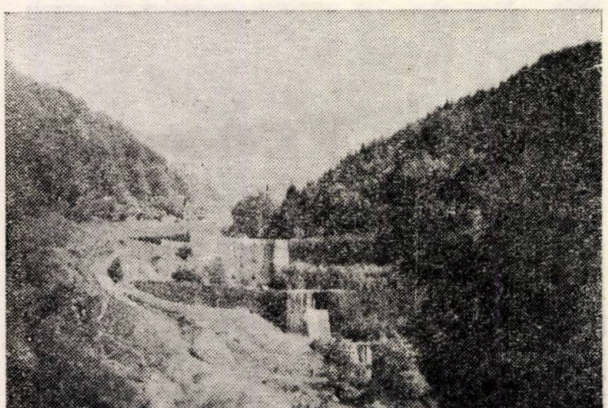


Fig. 2. Valea lui Bogdan. Versanţii împăduriţi asigură scurgerea echilibrată a apelor în timp mai lung

3. Temperatura solului acoperit cu zăpadă, măsurată la 15 cm adîncime, a oscilat atît în pădure, cît şi în cîmpul liber între 0°— +1°,5.

4. Timpul de topire a zăpezii este mai lung în pădure decît pe teren descoperit.

Exemplu: pe un versant împădurit, grosimea medie a zăpezii de 27,6 cm, măsurată la 30 martie 1953, s-a topit complet în 8,3 zile, iar pe un versant despădurit cu aceeaşi expoziţie, grosimea medie de 51,6 cm, s-a topit complet în 10,5 zile.

5. Viteza medie de topire a zăpezii a variat între 1,3 şi 1,8 mm/oră în pădure şi 2 mm/oră în teren deschis.

6. Expoziţia pe sol în pădure variază, după cum arboretul este rărit sau foarte închis şi după cum vîntul şi curenţii de aer pot pătrunde sau nu în arboret.

Cercetările sovietice din stepa Camenaia au stabilit că — în perdelele de protecţie — topirea zăpezii se termină cu 5—13 zile mai tîrziu decît în stepă, iar rezerva de apă provenită din zăpadă se prezintă astfel:

în stepă	46— 52 mm ;
în solurile dintre perdele	197—303 mm ;
în perdele	116—251 mm ;

Deci, pădurea în masiv şi în perdele de protecţie sporeşte mult şi foloseşte în mod optim apa provenită din zăpezi.

— Scurgerea de suprafaţă sub acoperişul pădurii este întotdeauna mai mică decît pe solul descoperit. Astfel, Coreţcaia arată că — pe o pantă cu înclinarea de 10° — scurgerea reprezintă aproximativ 0,5% din cantitatea precipitaţiilor căzute, faţă de locurile descoperite, unde scurgerea apelor este de aproximativ 50 ori mai mare.

Cercetătorul sovietic I. I. Rosin arată că, pe versanţii cu păduri de stejar fag şi carpin, cu solul bine acoperit cu litieră, scurgerile de suprafaţă sînt de 40 ori mai încete decît pe porţiunile descoperite ale aceloraşi versanţi.

Rezultate asemănătoare a obţinut şi I.C.E.S. în anul 1953, pe valea Bistriţei pe un versant cu panta 33%, acoperit cu pădure de fag, în vîrstă medie de 100 ani, unde scurgerea a fost de 31 ori mai mică în pădurea cu consistenţa 0,8 şi cu solul acoperit cu litieră şi de 13 ori mai mică în aceeaşi pădure, cu aceeaşi consistenţă, însă cu solul fără litieră, faţă de scurgerea pe un teren descoperit.

Se poate preciza că, din întreaga cantitate de apă de precipitaţii care cade pe sol, 40% se evaporă, fie direct de pe frunze şi sol, fie indirect prin transpiraţia plantelor. Cifrele de 40% şi 60% evaporare şi scurgere nu trebuie considerate însă decît ca o indicaţie generală, întrucît ele variază în fiecare ţară cu specificul fiecărei regiuni.

Pentru a scoate în evidenţă influenţa pădurii asupra debitului rîurilor, este suficient să analizăm comparativ modulele unor debite medii anuale ale rîurilor cu bazine parţial şi complet împădurite, urmărite şi cercetate de V. V. Rahmanov în U.R.S.S. în diverse regiuni. Punctele în care s-au făcut observaţii s-au ales, pentru fiecare grupă, în condiţii fizico-geografice identice, variind numai gradul de acoperire cu pădure.

O grupă din aceste bazine cercetate, situate în partea superioară a fluviului Nipru, sînt arătate în tabela 2.

Datele prezentate în această tabelă arată o completă dependenţă între un modul mediu anual de scurgere şi gradul de împădurire al bazinului. In bazinele, unde sînt păduri mai multe şi modulul mediu anual de scurgere este mai mare, astfel:

În această grupă de bazine, cele mai multe păduri sînt, în bazinele rîurilor Desna, Ipuki, Bobr şi Druti, reprezentînd procente de împădurire de 22—45%. Modulul mediu de scurgere al acestor rîuri, pentru intervalul 1936—1940 cînd s-au făcut observaţii, depăşeşte de obicei 5 l/s/km², iar în rîul Bobr, atinge 5,8 l/s/km².

Cele mai puţine păduri au rămas în bazinele rîurilor Merusa, Ivotka şi Beseti, unde modulele de scurgere ale acestor rîuri sînt mult mai mici decît modulele de scurgere ale celorlalte rîuri, valoarea lor micşorîndu-se pînă la 2,8 l/s/km².

Coeficientul corelaţiei între scurgerea în litri pe secundă la 1 km² şi gradul de împădurire a fost stabilit la 0,8, iar ecuaţia corespunzătoare raportului între scurgerea rîurilor şi procentul de împădurire ar prezenta următoarea formă:

$$M = 0{,}06\ L + 3{,}3,$$

în care

M este modulul scurgerii în 1/s/ 1 km²,

L — gradul de împădurire al bazinului în procente.

Această ecuaţie este aplicabilă în cazul regiunilor examinate, întrucît — în alte localităţi — condiţiile fizico-geografice, care influenţează asupra scurgerii, vor fi altele.

La o mărire a gradului de împădurire cu 5%, corespunde o creştere medie a modulului de scurgere de 0,3 l/s/1 km². Cea mai mare creştere a modulului de scurgere de 0,4—0,5 l/s/1 km² se observă la o mărire a gradului de împădurire pînă la 20%. Peste 20% împădurire, creşterea modulului de scurgere se micşorează pînă la 0,2 l/s/km². Această creştere

Tabela 2

Dependenţa scurgerii rîurilor cu împădurirea

Rîul	Localitatea	Suprafaţa bazinului în km²	Împădurirea în %	Anii in care s'a măsurat scurgerea	Modulul scurgerii în litri pe secundă la 1 km²
Desna . . .	Briansk	12 310	30	—	5,3
Bolva	Psur	3 210	18	—	4,7
Tudost . .	Gorita	5 780	14	—	3,6
Merusa . . .	Smolij	4 790	5	1936—1940	2,8
Ivotka . . .	Ivot	1 310	6	—	3,2
Ipuki	Kozari	5 810	22	—	5,4
Zvapa . . .	Stari	3 690	5	—	3,4
Beseti . .	Zveti	5 010	10	—	4,3
Pronia . . .	Iascar	4 650	8	1936—1939	3,9
Druti . . .	Rumok	4 650	32	—	5,4
Bobr . . .	Peschi	2 156	45	—	5,8
Jizdra . .	Kozelsk	6 940	15	1936—1940	4,8

Tabela 3

Dependenţa scurgerii rîurilor cu împădurirea în bazinul rîului Biatki

Rîul	Localitatea	Suprafaţa bazinului în km²	Împădurirea în %	Anii în care s-a măsurat scurgerea	Modulul scurgerii în l. 1 km²
Viatka . . .	Ecaterinenskoie	4 410	80	—	7,4
Gepeţ . . .	Polom	5 930	46	—	4,8
Cobra . . .	Korotkie	3 480	85	—	7,4
Letca	Kazani	3 270	63	—	5,0
Moloma . .	Permeatskaea	5 660	74	1938—1939	6,7
Bistriţa . . .	Sipitino	3 540	14	—	4,6
Kilemz . . .	Selti	1 430	60	—	6,2
Lampuri . .	Smici	998	20	—	7,0
Labani . . .	Rîbnaia	2 430	38	—	4,7
Pijma	Hudiaski	6 950	30	—	4,9
Ij	Lebedince	7 460	25	1939	4,1

a modulului de scurgere, la un grad de împădurire în plus, merită o atenţie deosebită.

Rahmanov, pentru a verifica corelaţia stabilită mai sus, examinează un alt grup de bazine cu diverse grade de împădurire, la nord-est de Volga, arătată în tabela 3. În acest studiu, cercetătorul s-a folosit de datele observaţiilor făcute asupra scurgerilor din anii 1938-1939.

Şi aci — comparînd modulele scurgerii fîurilor, cu procentul de împădurire a bazinelor — se constată că există o strînsă dependenţă. Cu cît este mai mare procentul de împădurire, cu atît este mai mare modulul de scurgere şi invers. Deci, sub influenţa pădurii, creşte nivelul apelor rîurilor.

Coeficientul corelaţiei între modulul scurgerii şi procentul de împădurire s-a calculat, pentru aceste regiuni, 0,88, iar dependenţa scurgerii faţă de împădurirea bazinelor se exprimă prin ecuaţia:

$$M = 0{,}043\ L + 3{,}37,$$

în care M şi L au aceleaşi semnificaţii ca mai sus.

Şi în acest caz, pentru fiecare creştere de 5% a împăduririi, modulul scurgerii se modifică şi el cu 0,2—0,3 l/s/km² în plus, ceea ce corespunde la o creştere a nivelului rîului cu 6,10 mm.

V. I. Filin, candidat în Ştiinţe Agricole, analizînd studiile făcute de Rahmanov în regiunile arătate şi admiţînd că toată regiunea din bazinul Desna ar fi complet împădurită, ajunge la concluzia că debitul rîurilor s-ar mări de 1,25 ori. Dimpotrivă, la o distrugere totală a pădurilor existente, debitul rîurilor s-ar micşora de 2,5 ori, ceea ce constituie un avertisment serios pentru protecţia pădurilor în bazinele rîurilor.

În consecinţă, pădurea exercitînd o acţiune eficace, atît pentru protecţia solului, cît şi a debitului rîurilor — mai ales din bazinele de interes hidroenergetic şi cele care alimentează reţeaua de irigaţie — trebuie păstrată şi folosită cu foarte mare grijă oriunde aceste funcţiuni ale ei sînt necesare.

În bazinele torenţiale şi — în general — în terenurile degradate, pădurea trebuie să fie mijlocul principal de frînare a scurgerilor de suprafaţă şi de asigurarea debitului echilibrat al apelor.

Bibliografie

I.C.E.S.: Din cercetările şi experimentările făcute de laboratorul de Hidraulică forestieră.

Chiriţă C.: Vegetaţie (manuscris).

Coreţcaia: Eroziunea solului, Editura Tehnică.

Rahmanov V. V.: Influenţa pădurii asupra debitului rîurilor.

Filin V. I.: Influenţa pădurii asupra scurgerii rîurilor.

★

ЛЕС КАК ОСНОВНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ НАШИХ РЕК

Резюме

Автор описывает гидрологическую роль леса, инфильтрация дождевых вод в почву, поверхностный сток под пологом леса и влияние леса на речной сток.

INFLUENŢA PĂDURILOR ŞI A PERDELELOR DE PROTECŢIE ASUPRA CLIMEI ŞI RECOLTELOR AGRICOLE

Dr. ing. **ION LUPE**

Influenţa pădurilor asupra climei locale a fost sesizată de om din timpuri foarte vechi şi semnalată în diferite scrieri. Astfel, încă din 1540, Fernando Colon arată că amiralul Almirante atribuia reducerea ploilor în insula Madera şi în insulele Canare, distrugerii pădurilor, care a avut loc în acele insule. De asemenea, Carol Gh. Rossig, într'o lucrare din 1586, arată că *„...pădurea protejează fertilitatea unei regiuni, ea apără cîmpul agricol contra acţiunilor vînturilor..."* Observaţia empirică a poporului cu privire la influenţa pădurii asupra climei este de mult timp consemnată în expresia „pădurile atrag ploile", cunoscută în masele populare.

Dacă influenţa pădurilor asupra climei generale a fost combătută într-un timp de anumiţi climatologi, astăzi oamenii de ştiinţă progresişti recunosc că pădurea are o influenţă covîrşitoare asupra climatului local, sau — mai bine zis — asupra microclimei din interiorul şi imediata apropiere a ei şi, prin aceasta considerînd macroclima ca o sumă de microclime, şi asupra macroclimei sau climatului general al regiunii.

Influenţa pădurii asupra climei din interiorul ei şi din teritoriul învecinat a fost constatată prin numeroase cercetări efectuate în diferite ţări şi la noi, dar mai cu seamă în U.R.S.S. de către V. A. Bodrov, N. M. Gorşenin ş.a.

Cea mai importantă influenţă, pe care o exercită pădurea asupra climei, este acea pe

care pădurea — sub formă de perdele de protecţie — o exercită asupra microclimei din teritoriul agricol învecinat. Această influenţă a pădurii asupra climei a constituit una din principalele baze ştiinţifice ale grandiosului plan de ofensivă împotriva secetei din U.R.S.S., *„Planul stalinist de transformare a naturii"*.

In cele ce urmează, se va arăta pe scurt care sînt influenţele pădurii şi ale perdelelor de protecţie asupra principalilor factori climatici şi consecinţele acestor influenţe asupra culturilor agricole şi recoltelor.

Dintre factorii climatici, cei mai mult influenţaţi de pădure sînt: lumina, temperatura, vîntul, umiditatea aerului şi precipitaţiile.

Lumina este redusă foarte mult ca intensitate în interiorul pădurii şi a perdelelor de protecţie din cauza frunzişului şi a coronamentului arborilor. In apropierea marginii de pădure şi a perdelelor de protecţie, pe o fîşie îngustă de cîţiva metri, lumina din cîmpul vecin suferă de asemenea o serie de modificări; pe marginile însorite, are loc adesea un surplus de radiaţie luminoasă (şi calorică) în imediata apro-

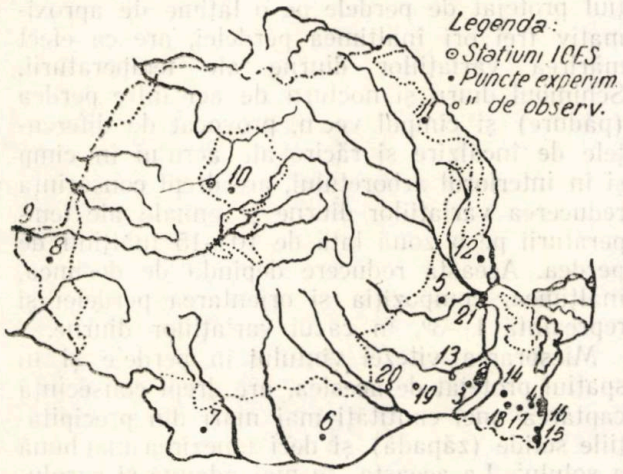


Fig. 1. Harta punctelor experimentale pentru culturi forestiere de protecţie a cîmpului, cu arătarea regiunilor geografice în care sînt necesare asemenea culturi.

Legenda: ...,,limita regiunilor geografice pentru culturi forestiere de producţie a cîmpului:

Lista punctelor: *1* — Mangalia; *2* — Jegălia I.C.E.S.; *3* — Mărculeşti I.C.A.R.; *4* — Valul Traian; *5* — Boldu; *6* — Alexandria; *7* — Giubega; *8* — Lowin; *9* — Cenad; *10* — Ceanu; *11* — Tg. Frumos; *12* — Tg. Bujor; *13* — Mărculeşti-Sat; *14* — Mircea-Vodă; *15* — Schitu; *16* — Agigea; *17* — Ciocârlia; *18* — Izvorul Mare; *19* — Dîlga; *20* — Brăneşti; *21* — Brăila

piere, datorită reflecţiei la suprafaţa frunzişului, iar pe marginile umbrite se iveşte un deficit de intensitate luminoasă, datorită umbrei aruncată de arbori. Aceste influenţe, pozitive şi negative, în ceea ce priveşte intensitatea şi natura luminii (directă sau difuză), care au consecinţe în mersul dezvoltării vegetaţiei de pe fîşiile de teren pe care se manifestă, au o intensitate şi o extindere în spaţiu, care depind de latitudine, înclinarea terenului, de anotimp şi de orientarea, înălţimea, compoziţia şi profilul marginii arboretului. Ea variază de asemenea cu anotimpul şi, în cursul zilei, cu înălţimea soarelui deasupra orizontului şi timpul de strălucire a soarelui. Influenţa marginei de pădure şi a perdelelor de protecţie asupra luminii din cîmpul vecin este destul de mică în comparaţie cu influenţa pe care acestea le manifestă asupra celorlalţi factori climatici (vînt, temperatură, umezeala aerului, evaporaţie, precipitaţii).

Fig. 2. O porţiune dintr-o perdea de protecţie de 4 ani, de la Boldu (Reg. Ploeşti), semănată după metoda T. D. Lîsenco (a se observa — în dreptul persoanei din figură — rîndul cu grupele de stejar). Foto I. Lupe.

Astfel, pădurea şi perdelele de protecţie provoacă, prin obstacolul mecanic pe care îl opun curenţilor de aer în mişcare, o reducere a tăriei vîntului şi unele modificări locale ale direcţiei acestuia în apropierea marginii arboretului.

In pădure, vîntul îşi pierde intensitatea pe o distanţă destul de mică de la margine (40—50 m), astfel că se realizează în rest un calm ab-

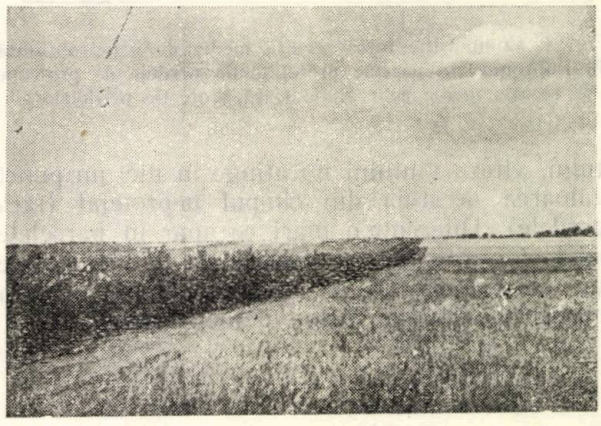


Fig. 3. O perdea de protecţie cu coridor larg, plantată după schema I.C.E.S. la Valul Traian, în al treilea an de vegetaţie. Foto I. Lupe

solut. La marginile pădurii, în cîmpul vecin, vîntul îşi reduce de asemenea simţitor viteza.

Astfel, în cazul marginii de pădure şi a perdelelor de protecţie, reducerea vitezei vîntului se resimte în cîmpul deschis de la o distanţă egală cu de cinci ori cît înălţimea arborilor în partea din vînt (din care vine vîntul) şi pînă la o distanţă de 25—30 ori cît înălţimea, în partea de sub vînt (de ieşire a vîntului). Pe

aceste porţiuni, intensitatea reducerii vitezei vîntului şi natura modificărilor aduse curenţilor aerieni depind de desimea şi lăţimea perdelei (pădurii), deci de gradul de penetrabilitate a acesteia de către vînt.

În cazul perdelelor de protecţie, viteza medie în cuprinsul fîşiei de teren influenţată de perdea, în vînt şi sub vînt, reprezentată în procente faţă de viteza în cîmpul neinfluenţat, are — după A. V. Bodrov — valorile următoare:

— la perdelele semipenetrabile în partea de jos şi dese în partea de sus 69%
— la perdelele semipenetrabile în partea de sus şi rare în partea de jos 73%
— la perdelele dese în partea de sus şi în cea de jos 77%
— la perdelele rare în partea de sus şi în cea de jos 88%

Intr-un cîmp împînzit cu o reţea de perdele de protecţie aşezate la distanţe ce nu depăşesc limitele de influenţă ale acestora asupra vîn-

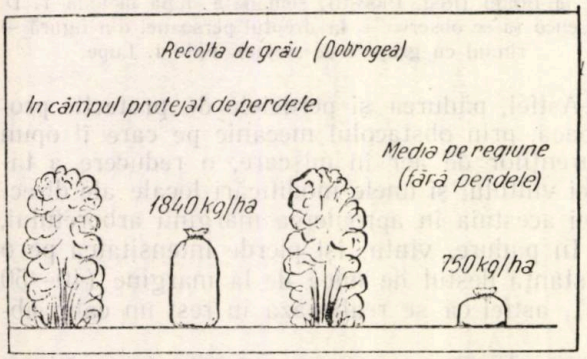


Fig. 4. Comparaţie între recolta medie de grîu, obţinută în Dobrogea, în parcele protejate de perdele de protecţie şi recolta medie pe regiune (fără protecţia perdelelor).

tului, viteza vîntului nu atinge în nici un punct valoarea acestuia din cîmpul neprotejat (fără perdele). Diferenţele mari ce apar în parcelele agricole, protejate cu perdele de diferite grade de penetrabilitate, se micşorează pe măsura reducerii distanţei dintre perdele (tabela 1).

Reducerea vitezei vîntului în cîmpul apărat de perdele este maximă atunci cînd acestea sînt aşezate perpendicular pe direcţia vîntului. Ea se micşorează mult cînd unghiul perdelei cu direcţia vîntului scade sub 30°.

Micşorarea vitezei vîntului datorită perdelelor de protecţie atrage după sine modificarea celorlalţi factori ai microclimei din spaţiul influenţat de perdele.

Astfel, datorită reducerii schimbului de aer din stratele de la suprafaţa solului (calde ziua şi reci noaptea) cu cele superioare şi datorită încălzirii şi răcirii diferite a aerului din interiorul şi din afara perdelei sau pădurii, au loc schimburi de aer între perdea şi cîmp, care au drept consecinţă micşorarea amplitudinii diurne şi anuale a temperaturii în spaţiul protejat. La modificarea regimului termic din zona din imediata apropiere a marginii arboretului, intervine şi influenţa acestuia asupra luminii şi anume surplusul de radiaţie şi umbrirea de pe aceste zone.

Reducerea schimbului de aer pe verticală, provocată de micşorarea vitezei vîntului în spaţiul protejat de perdele pe o lăţime de aproximativ trei ori înălţimea perdelei, are ca efect mărirea variaţiilor diurne ale temperaturii. Schimbul diurn şi nocturn de aer între perdea (pădure) şi cîmpul vecin, provocat de diferenţele de încălzire şi răcire ale aerului în cîmp şi în interiorul arboretului, are drept consecinţă reducerea variaţiilor diurne şi anuale ale temperaturii pe o zonă lată de 10—15 înălţimi de perdea. Această reducere depinde de desimea, înălţimea, compoziţia şi orientarea perdelei şi reprezintă 1—3°, în cazul variaţiilor diurne.

Micşorarea vitezei vîntului în perdele şi în spaţiul protejat de acestea, are drept consecinţă captarea unei cantităţi mai mari din precipitaţiile solide (zăpadă) şi deci umezirea mai bună a solului. La aceasta, se mai adaugă şi surplusul de apă din precipitaţiile lichide, rezultat din reducerea scurgerilor la suprafaţă.

Prin reducerea vitezei vîntului, a amplitudinilor diurne ale temperaturii şi prin reducerea scurgerii apei la suprafaţa solului, captarea ei şi a zăpezii şi prin transpiraţia arborilor, pădurea şi perdelele de protecţie sporesc umidi-

Tabela 1

Reducerea vitezei vîntului la înălţimea de 1,4 m dela sol în parcele apărate de perdele tinere la diferite lăţimi şi desimi, în Dobrogea

Caracteristicile perdelei				Reducerea vitezei vîntului, în %, la distanţa de:					
				0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30
Nr. de rînduri	Înălţimea m	Lăţimea m	Desimea	înălţimi de perdea					
7	8,4	8,8	semipenetrabilă	58	58	32	21	12	8
9	11,4	8,0	puţin compactă	64	59	38	24	11	4
12	15,0	5,0	compactă	75	61	43	32	26	22

tatea aerului de deasupra şi din apropierea lor. Umiditatea relativă a aerului în cîmpul protejat de perdele de protecţie este în medie cu 3—5% mai mare decît în cîmpul neprotejat, iar umiditatea absolută cu 0,5—1,0 mm.

Datorită reducerii vitezei vîntului şi sporirii umezelii aerului, perdelele de protecţie micşorează simţitor evaporaţia la suprafaţa solului şi pe suprafaţa liberă a apei, în spaţiile protejate. În ultimul caz, la o reducere a vitezei vîntului cu 40%, are loc o micşorare a evaporaţiei cu 30%. Odată cu evaporaţia este redusă şi transpiraţia reproductivă a plantelor.

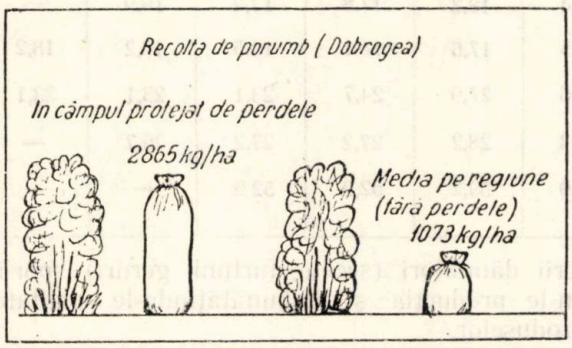


Fig. 5. Aceeaşi comparaţie pentru porumb dobrogean.

Sporul de umiditate din aer şi din sol, datorat perdelelor de protecţie, duce însă la mărirea transpiraţiei productive a plantelor în cîmpurile protejate, deci la folosirea unei cantităţi mai mari de apă de către acestea (tabela 2). Aceasta are drept consecinţă o mai bună dezvoltare a culturilor şi o sporire a producţiei.

Tabela 2

Coeficientul de transpiraţie şi productivitatea transpiraţiei la grîul de primăvară (după E. Ia. Şefer-Safonov)

Distanţa de la perdea m	Coeficientul de transpiraţie	Productivitatea transpiraţiei
10— 15	482	2,078
30— 35	455	2,196
100—105	483	2,087
150—155	660	1,516
400—405	622	1,607

Ca o consecinţă a influenţelor amelioratoare pe care perdelele de protecţie le exercită asupra microclimei şi solului din teritoriul protejat de ele, condiţiile de creştere a culturilor agricole se îmbunătăţesc simţitor, iar recoltele agricole se măresc de la an la an. Acest lucru s-a dovedit în nenumărate cercetări întreprinse în U.R.S.S. la Stepa Camenaia (tabela 3) şi în

Tabela 3

Recolta medie de cereale la adăpostul perdelelor de protecţie şi în cîmp neprotejat la Stepa Camenaia în U. R. S. S. (după A. V. Crîlov)

Locul cercetărilor	Recolta, în chintale, la hectar, în perioada		
	1937–1939	1940–1942	1943–1945
In cîmpul dintre perdele	16,3	17,8	21,2
In cîmp deschis . . .	13,3	16,8	20,4

alte puncte experimentale, ca şi la noi în Dobrogea şi Bărăgan (tabela 4).

Cea mai mare influenţă a perdelelor asupra recoltelor agricole se resimte în zona de la distanţa cuprinsă între 10—100 m din apropierea lor, deci acolo unde se manifestă şi cea mai mare influenţă asupra factorilor microclimei şi solului. Această influenţă scade însă pe măsura îndepărtării de perdea (fig. 6 şi 9).

Cînd perdelele sînt alcătuite din specii repede crescătoare, ele îşi manifestă influenţa binefăcătoare asupra recoltelor încă de la vîrstă destul de mică şi pe o distanţă destul de mare de la marginea lor (tabela 4 şi fig. 3).

Sporul mediu de recoltă datorat perdelelor de protecţie este apreciat în U.R.S.S. la: 20—30% la cereale, 50—75% la leguminoase şi pepeni şi 100—200% la furajere.

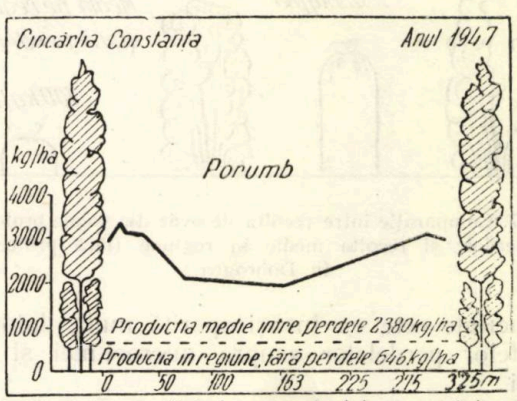


Fig. 6. Variaţia recoltei de porumb dobrogean între două perdele de protecţie, la Ciocîrlia (Reg. Constanţa), în anul 1947 şi recolta medie în regiune (fără protecţia perdelelor).

Sporurile cele mai mari, în valoare relativă, se obţin în anii în care recoltele în cîmpul deschis sînt puternic micşorate din cauza secetelor sau a gerurilor. Astfel, în 1946, an excesiv de secetos, în Bărăgan recolta de grîu între perdele a atins valori medii între 800—1500 kg/ha, pe cînd în cîmpul neprotejat, culturile au fost distruse total de secetă. In anul următor, gerurile au distrus complet semănăturile de grîu de toamnă din Dobrogea în cîmpul deschis.

Intre perdele, în acelaş an, grîul nedegerat a dat recolte între 400—600 kg/ha (fig. 10).

Influenţa perdelelor de protecţie asupra re-

Tabela 4

Influenţa perdelelor tinere asupra recoltei în Dobrogea

Vîrsta ani	Înălţimea perdelei m	Cultura	Recolta medie de grăunţe, în chintale la hectar la distanţa de:					
			10—50	50—100	100—150	150—200	200—250	250—300
			metri de la perdea					
4	4,5	Grîu A_{15}	17,4	20,9	21,4	20,1	19,1	18,2
4	4,5	Porumb dobrogean	38,6	35,8	31,7	30,1	30,6	—
4	4,5	Ovăz	21,6	23,8	23,0	24,1	23,5	21,0
5	5,5	Grîu A_{15}	16,4	18,2	17,8	17,2	16,9	—
5	5,5	Ovăz	14,5	17,6	18,1	19,5	19,2	18,2
6	6,0	Ovăz	25,6	27,9	24,7	23,1	23,1	23,1
6	6,5	Orzoaică	25,3	28,2	27,2	27,2	26,7	—
6	6,5	Borceag *)	68,9	59,2	52,9	52.9	—	—

colelor agricole este şi mai mare, atunci cînd se aplică şi celelalte măsuri ameliorative din sistemul de agricultură cu ierburi, a căror eficacitate este ea însăşi sporită mult, datorită efectelor perdelelor asupra microclimei şi solului.

Perdelele de protecţie au o influenţă binefăcătoare şi asupra producţiei la vii, livezi, pepiniere, pe care le apără de asemenea de factorii dăunători (secete, furtuni, geruri) sporindu-le producţia şi îmbunătăţindu-le calitatea produselor.

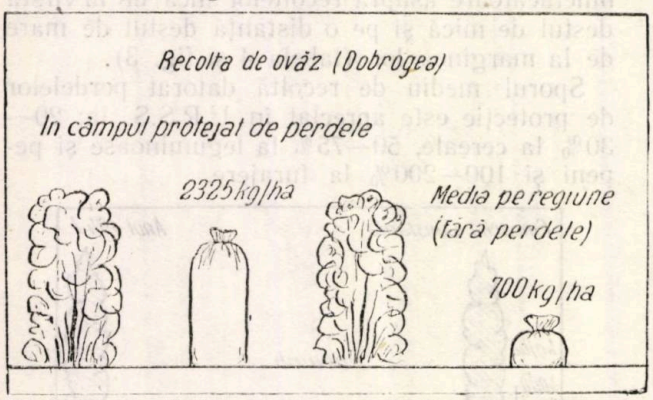


Fig. 7. Comparaţie între recolta de ovăz din solele protejate de perdele şi recolta medie în regiune (fără protecţie), în Dobrogea.

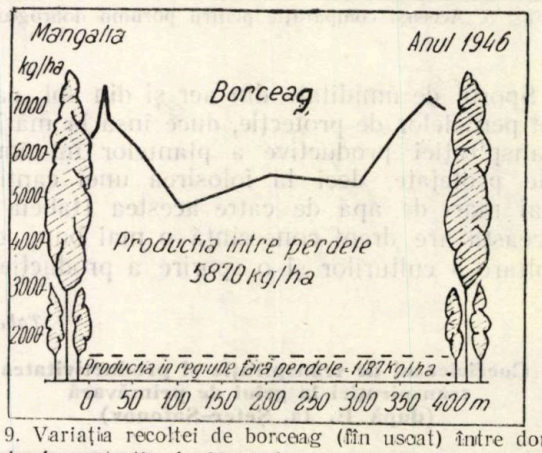


Fig. 9. Variaţia recoltei de borceag (fîn uscat) între două perdele de protecţie, la Mangalia, în anul 1946, şi recolta medie în regiune (fără protecţia perdelelor).

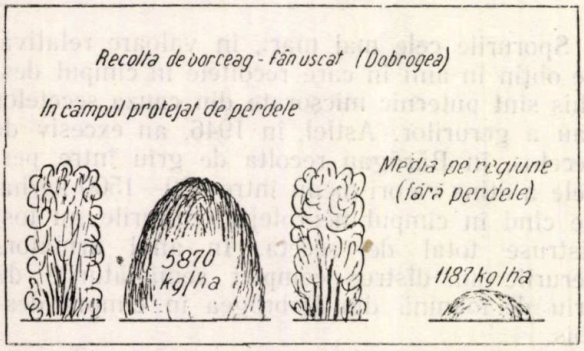


Fig. 8. Aceeaşi comparaţie ca în fig. 7, pentru borceag (fîn uscat) în anul 1946.

In afară de influenţa directă prin modificarea climei şi solului, pădurea, sub formă de perdele de protecţie şi arborete pe terenuri improprii pentru cultura agricolă, sporeşte producţia

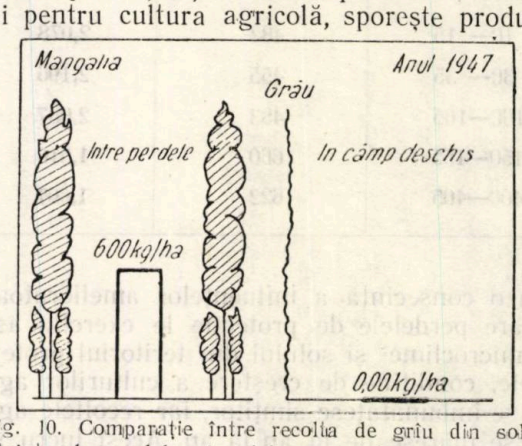


Fig. 10. Comparaţie între recolta de grîu din solele protejate de perdele şi solele neprotejate, în Dobrogea, în anul 1947, cînd au degenerat semănăturile de grîu de toamnă .

*) La borceag, recolta reprezintă nutreţ uscat.

gospodăriilor prin produsele directe ca: lemn, fructe, frunze, flori, prin contribuţia ce o dă la combaterea prin păsări a dăunătorilor culturilor agricole şi prin polenizarea suplimentară obţinută prin albinele, ce se pot creşte la adăpostul şi cu florile esenţelor lemnoase, care intră în compoziţia arboretelor.

Culturile forestiere de protecţie au luat, în ultimul timp, un avînt destul de însemnat şi în ţara noastră, mai cu seamă după apariţia grandiosului Plan stalinist de transformare a naturii.

Astfel, faţă de cei aproximativ 1 100 km perdea de protecţie, cît avea în 1948, ţara noastră are astăzi peste 10 000 km de perdele, din care majoritatea în stepa centrală a Dobrogei şi de-a lungul reţelei de căi ferate şi şosele naţionale din regiunile înzăpezite, bătute de viscole. Reţeaua experimentală de perdele de protecţie s-a mărit de asemenea foarte mult, trecînd de la circa 30 km, cît avea în 1948, la peste 200 km perdele experimentale şi peste 50 ha împăduriri experimentale pe terenuri improprii agriculturii din regiunea de stepă şi silvostepă. In plus, trebuie amintită acţiunea mare întreprinsă în ultimul timp de Direcţia Ameliorărilor agro-silvice şi de Direcţia Organizării teritoriului din Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, care au pornit — cu toate forţele — la proiectarea şi pregătirea introducerii culturilor forestiere de protecţie în foarte multe gospodării agricole socialiste din regiunile de stepă şi silvostepă ale ţării noastre, înfiinţînd mari pepiniere pentru producerea materialului de plantat necesar acestei acţiuni.

Ca încheiere, amintim că realizarea celor aproximativ 670 000 ha de culturi forestiere de protecţie, cît sînt necesare în cîmpiile secetoase ale patriei noastre, vor aduce un spor în producţia agricolă de 25—50% în anii normali şi de 100—300%, sau chiar mai mult, în anii secetoşi, îmbunătăţind în aceeaşi măsură condiţiile de trai pentru oamenii muncii din scumpa noastră patrie, Republica Populară Romînă.

★

ВЛИЯНИЕ ЛЕСОВ И ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС НА КЛИМАТ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ УРОЖАИ

Резюме

Автор излагает влияние леса и защитных полос на главные климатические факторы, а также и следствия этого влияния для сельскохозяйственных культур и урожаев. Он анализирует климатические факторы на которые больше всего влияет лес, свет, температура, ветер, влажность воздуха и осадки. Затем он указывает насколько полезно влияние леса и защитных полос.

„ZIUA PĂSĂRILOR"

Dr. ing. **M. ENE**

Hotărîrea Consiliului de Miniştri al R. P. R. cu privire la „LUNA PĂDURII" prevede a se organiza în fiecare an „ZIUA PĂSĂRILOR", în care să se asigure pionierilor şi elevilor ieşiri în masă în păduri, unde să instaleze cuiburi şi căsuţe în vederea ocrotirii păsărilor folositoare.

Pădurea este un organism viu, o comunitate de vietăţi, de plante şi animale, care trăiesc şi se dezvoltă împreună într-o interdependenţă sub influenţa factorilor mediului, adesea unele pe socoteala altora. Toţi aceşti factori se găsesc într-un echilibru dinamic, un echilibru de oscilaţii lente, în care pădurea se dezvoltă normal, producînd materia lemnoasă.

In anumite momente, datorită anumitor cauze, unii factori se pot dezvolta peste măsură şi pot influenţa nefavorabil viaţa pădurii, turburînd astfel echilibrul.

Pădurea păstrează în sînul ei, în permanenţă, un număr redus de insecte vătămătoare, care — în această stare — nu sînt simţitor vătămătoare. In unele cazuri, această populaţie redusă se poate înmulţi, favorizată de factorii mediului, în aşa măsură încît arborii să sufere şi deci producţia de lemn să fie redusă.

In lupta lui, spre căutarea adevărului şi spre o viaţă mai bună, omul năzuieşte nu numai să stăpînească, dar şi să dirijeze forţele naturii. Astfel, silvicultorul a observat încă de mult timp că, în acest complex de vietăţi, în pădure sînt şi organisme folositoare pe lîngă cele vătămătoare şi a căutat să folosească pe unele contra celorlalte. Privirea şi atenţia lui s-au oprit şi asupra păsărilor, îndeosebi asupra păsărilor cîntătoare. Inzestrate cu vioiciune, cu manifestări pronunţat deosebite faţă de celelalte vietăţi, prin făptura lor, penaj, colorit şi

cîntec, păsările au dezvoltat interesul observărilor şi cercetărilor. Nici o altă grupă de vietăţi nu este aşa de mult legată de sufletul poporului şi al copiilor ; aceasta ne-o dovedesc legendele, poeziile şi cîntecele. Rîndunelele au fost îndrăgite de ţărani şi cuiburile lor, clădite sub streaşini, au fost protejate. Casele cu cuiburi de rîndunică au fost considerate case în care intră belşugul. Piţigoiul şi privighetoarea aduceau veselia. Şoimul însemna curaj şi vitejie. Iată însă că vrabia era considerată hoaţă şi obraznică. La fel, coţofenele clevetitoare. Cucuveaua era pe nedrept hulită, prin faptul că ducea şi viaţă de noapte şi nu era bine cunoscută ca bună vînătoare de şoareci. Cîntecul ei neplăcut şi penajul deosebit de al celorlalte păsări au făcut să se creadă mult timp că este o pasăre plină de mister, aducătoare de nenorociri. Superstiţiile legate de păsări au dispărut pe măsură ce omul a dezlegat aşa numitele taine.

Fig. 1. Aportul adus de o familie de piţigoi, protecţiei pădurilor şi livezilor

Dezvoltarea civilizaţiei a avut însă şi influenţe nefavorabile asupra răspîndirii şi menţinerii păsărilor în multe regiuni. Despăduririle, vînătorile excesive, dezvoltarea aşezărilor omeneşti, utilizarea otrăvurilor în combaterea dăunătorilor, colecţionările de pene, lumina puternică a farurilor, conductele de curent electric, răutatea unor oameni în distrugerea cuiburilor, au alungat păsările tot mai mult.

In complexul biocenotic, viaţa păsărilor este legată şi de existenţa insectelor. O pasăre este cu atît mai folositoare cu cît ea distruge mai multe insecte vătămătoare, mai felurite şi sub mai multe stadii de dezvoltare. Păsările mici au nevoie zilnic de o cantitate de hrană în raport cu 1/3 din greutatea corpului lor şi mai mult decît păsările mari. Păsările cîntătoare nu pot răbda de foame mai mult de 16 ore. De aceea, sînt permanent active în căutarea hranei.

Cercetătorul sovietic Blagosclonov ne dă numeroase exemple instructive:

— Piţigoiul distruge într-o zi un număr de insecte egal în greutate cu greutatea lui.

— Graurul aduce puilor într-un zbor trei lăcuste a 3 g. Un stol de 1000 grauri distruge într-o lună 22 tone lăcuste.

— Dacă s-ar aduna la un loc toate merele distruse de insecte într-un an, ele ar ocupa o sferă cu diametrul de 100 m. Ele sînt salvate de păsări.

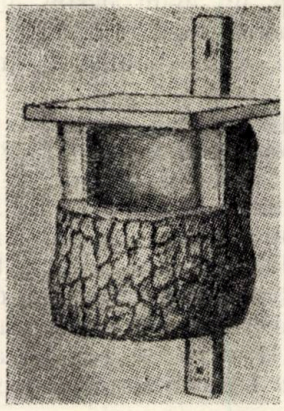


Fig. 2. Cuib artificial construit dintr'o bucată de tulpină

— Omida de pămînt este un vătămător al cerealelor. Pîinea, făcută cu făina din grîul distrus de omidă într-un an, ar încărca un tren de 100 km lungime. Păsările salvează această cantitate.

— Un şoarece de cîmp consumă pe vară 1 kg grîu. O cucuvea nimiceşte pe vară 1000 şoareci de cîmp, deci ea salvează 1000 kg grîu.

Acţiunea păsărilor în nimicirea dăunătorilor se desfăşoară deopotrivă atît în culturile agri-

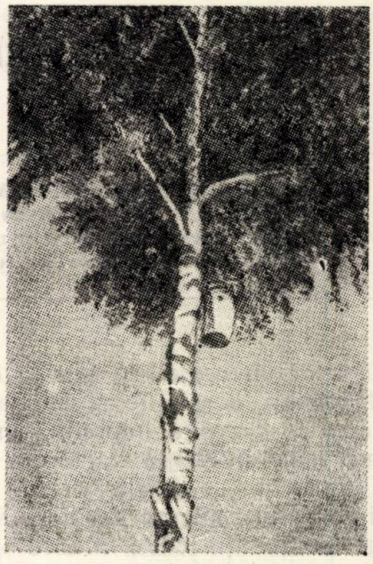


Fig. 3. Aşezarea unui cuib sub coroana arborelui (unui mesteacăn)

cole, cît şi în cele forestiere. Acţiunea păsărilor poate fi comparată cu aceea a globulelor albe din sînge. Păsările sînt poliţaii pădurii, ele contribuie la menţinerea echilibrului. Prin acţiunea lor permanentă în nimicirea dăunătorilor forestieri, se poate spori producţia de lemn cu

1/2 m³ la ha pe an. Acţiunea lor este şi mai importantă în culturile forestiere de protecţie.

De aceea, păsările folositoare trebuie cunoscute şi ocrotite. Ocrotirea lor se face pe mai multe căi:

— Crearea condiţiilor favorabile de cuibărire, menţinerea şi plantarea arborilor şi arbuştilor ce oferă fructe pentru hrănire în perioadele grele, crearea de tufişuri, garduri vii, hăţişuri, perdele. Lipsa şi necesitatea de cuibărire este aşa de mare, încît păsările îşi fac cuiburi chiar şi în locuri neprielnice: crăpături de stînci, ziduri, obiecte casnice azvîrlite, felinare, cutii de scrisori etc.

Fig. 4. Aşezarea cuiburilor artificiale în interiorul coroanei (pe timp de iarnă)

— Instalarea de cuiburi artificiale, căsuţe în arbori. Acestea se fac din scînduri, din bucăţi de trunchi scobite, din lut ars, de diferite feluri pentru diferitele păsări.

— Instalarea de adăposturi pentru păsările ce rămîn peste iarnă; hrăniri cu seminţe, resturi de fructe şi chiar cadavre de animale mici agăţate pe tulpini; adăpători îndeosebi în sezonul vegetativ. Apa atrage păsările în culturi, prezenţa ei măreşte numărul de insecte nimicite. Apa este necesară păsărilor şi pentru scăldare.

— Distrugerea duşmanilor naturali — păsări şi mamifere răpitoare — îndeosebi pisici vagabonde.

În Uniunea Sovietică, protecţia păsărilor se practică încă de mult, în mod ştiinţific. În această acţiune, sînt antrenaţi copiii. În fiecare

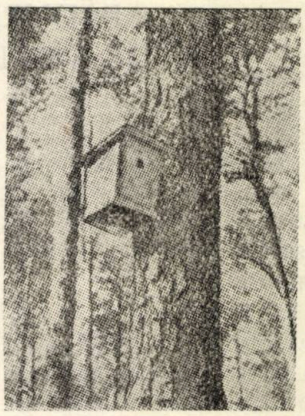


Fig. 5. Aşezarea unui cuib artificial pe tulpina unui pin

an, încă din anul 1919, pionierii şi copiii sărbătoresc în luna martie o „zi a păsărilor". La Moscova şi în alte numeroase oraşe, „Ziua Păsărilor" constituie o adevărată festivitate. În parcul de cultură şi odihnă „Maxim Gorchi", ei se adună cu cuiburile în braţe şi cu placarde pe care sînt scrise lozinci:

— *„Vă aşteptăm tovarăşe păsărele";*
— *„Păsările sînt prietenele noastre".*

Este o adevărată întrecere în instalarea cuiburilor şi apoi în urmărirea ocupării lor de către păsări.

Astăzi, rezervaţiile şi parcurile naturale din U.R.S.S., destinate cercetărilor şi observaţiilor asupra păsărilor, ocupă o suprafaţă cît Belgia, Olanda şi Elveţia la un loc. Ornitologii sovietici studiază acum — paralel cu crearea perdelelor forestiere — posibilităţile de populare ale acestora cu specii de păsări insectivore.

Iată cît interes pun cercetătorii şi practicienii pe ajutorul dat de păsări în protecţia culturilor agricole, a culturilor forestiere de protecţie şi a pădurilor.

★

ДЕНЬ ПТИЦ

Резюме

Автор излагает роль и значение насекомоядных птиц в деле защиты леса и указывает средства охраны этих ценных сотрудников.

В заключение, излагаются меры предпринятые в СССР для охраны птиц, ценных обигателей леса.

PĂDUREA, FACTOR HOTĂRITOR IN DESVOLTAREA ECONOMIEI CINEGETICE

Ing. **VASILE COTTA**

Factorii principali în răspîndirea în timp şi spaţiu a speciilor de vînat sînt hrana, adăpostul şi liniştea. Aceşti factori au influenţă şi asupra cantităţii, calităţii şi chiar a existenţei vînatului.

Este clar că lipsa hranei constrînge vînatul să părăsească un teren. Altfel moare de foame.

Adăpostul contra duşmanilor sau a intemperiilor este tot aşa de necesar ca şi hrana, pentru cele mai multe specii de vînat.

In fine, este îndeobşte cunoscută sensibilitatea faţă de zgomot a atîtor animale sălbatice. Zgomotul le prevesteşte pericol şi acest fapt le face să părăsească regiunea în care nu se simt în siguranţă.

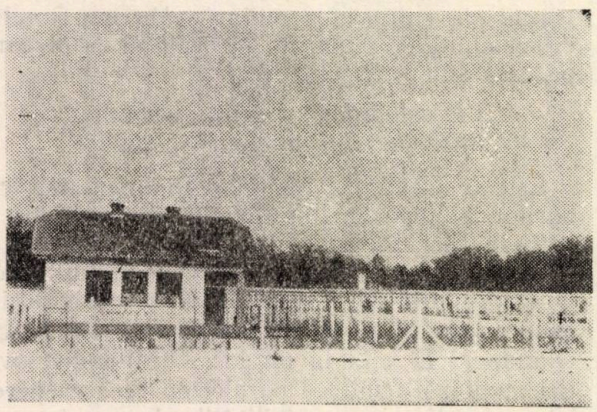


Fig. 1. Fazanerie construită de Ministerul Silviculturii, în anul 1949, în pădurea Pişchia, Ocolul silvic Timişoara

Rolul pădurii în desvoltarea vînatului. Examinînd biologia speciilor de vînat, constatăm că pădurea are un rol hotărîtor în ce priveşte toţi trei factorii enumeraţi. Intr-adevăr: în ce priveşte hrana, unele specii cum sînt cerbul, tetraonidele, mistreţul, sitarul, sunt avizate aproape numai la ceeace le oferă pădurea. Altele, deşi mare parte din an trăiesc în afara pădurii, cum sunt iepurele, şi fazanul, totuşi sînt anumite perioade cînd nu găsesc hrană decît în pădure. Iarna, cînd un strat gros de zăpadă acopere cîmpul, iepurele îşi astîmpără foamea cu mugurii şi coaja arbuştilor sau lăstarilor tineri ai pădurii, iar fazanul, nemai găsind nici u ı grăunte pe cîmp, se hrăneşte cu fructele arbuştilor tot din pădure. Chiar dacă această perioadă critică s-ar reduce numai la cîteva săptămîni, deşi în partea dela răsărit şi sud de Carpaţi a ţării noastre, ea este mai lungă, pădurea prin hrana pe care o oferă, salvează vînatul dela moartea prin foame, fiind astfel un factor care condiţionează existenţa acestor specii de vînat.

Rolul pădurii ca adăpost pentru vînat pare a fi şi mai important. Se manifestă prin scut contra duşmanilor şi adăpost contra rigorilor climei. Atîtea specii de vînat, pe care nu le mai enumerăm, la ivirea unui pericol, se refugiază în desişul pădurii ; viscolul mînă în pădure sau cel puţin în grupurile de mărăcini şi de tufiş, iepurii, fazanii, potîrnichile. Pe asemenea vreme, chiar şi capra neagră din golul de munte, obişnuită să înfrunte biciuirea crivăţului, părăseşte golul şi se retrage în adăpostul brîului de pădure care încinge golul.

Pădurea apără speciile de vînat mic atît de ochiul ager al răpitoarelor cu pene, cît şi de asprimea viscolului.

In ce priveşte factorul linişte, cu toate că în patria noastră nu mai există păduri care să nu fie cercetate de om, fie prin exploatări forestiere, fie prin păşunat, fie prin turism sau pe alte căi, ca de exemplu recoltarea fructelor de pădure (fragi, smeură, mure, afine), totuşi este un lucru cunoscut că pădurea oferă vînatului mai mult linişte decît cîmpia cultivată agricol şi cercetată aproape zilnic de plugari. Acesta este motivul pentru care acele specii de vînat care sunt sensibile faţă de zgomot, au părăsit locurile pe care le populau altădată şi s-au retras în părţile mai liniştite ale pădurilor de munte. Acesta este cazul cerbului.

Cele mai importante şi mai greu de ocrotit specii de vînat, cum sunt cerbul, cerbul lopătar căprioara, cocoşul de munte, cocoşul de mesteacăn, ierunca, ursul, rîsul, jderul de copac, etc. trăiesc în pădure. Existenţa lor nu poate fi concepută fără pădure. Ele trăiesc atît timp cît există pădurea şi pier odată cu ea.

Dictonul „Pădurea este casa şi masa vînatului" se confirmă pentru cele mai multe specii de vînat.

Procentul păduros al unei regiuni, repartizarea pădurii în spaţiu, calitatea pădurii, hotăresc şi aria de răspîndire a speciilor de vînat şi efectivul vînatului.

Schimbările ce se produc în calitatea pădurii influenţează viaţa vînatului. Astfel : tăierea rasă pe suprafeţe mari lipseşte vînatul de adăpost. După refacerea arboretului şi formarea

stării de masiv, vînatul va putea reveni aici.

O răritură făcută într-un arboret tînăr schimbînd radical condițiile de adăpost, provoacă mutarea vînatului în altă porțiune de pădure.

Dată fiind influența pădurii asupra dezvoltării economiei cinegetice, așa cum rezultă din cele de mai sus, este deosebit de important ca cei ce activează în gospodărirea pădurilor să cunoască și funcțiunile pădurii în raport cu vînatul.

In ce fel poate aduce pădurea maximum de foloase gospodăriei cinegetice? In covîrșitoarea majoritate a cazurilor, interesele pădurii și ale vînătoarei sunt aceleași. In puținele situații cînd diferă, ele pot și trebuie să fie armonizate.

Pentru aceasta, este necesar să fie stabilită capacitatea maximă de producție în vînat a pădurii, așa fel încît să nu aducă prejudicii culturii pădurilor. Inmulțirea vînatului trebuie să se oprească la limita indicată de această capacitate.

Este necesar să se știe care ar trebui să fie structura și cum ar trebui să fie gospodărită pădurea, pentru a corespunde în măsură cît mai mare și intereselor vînatului.

Pădurea avînd clasele de vîrstă rațional repartizate, cu mult subarboret și mai ales subetaj, corespunde și cerințelor gospodăriei vînătorești. Aici vînatul va găsi atît hrană cît și adăpost și liniște. Rol deosebit de însemnat, în

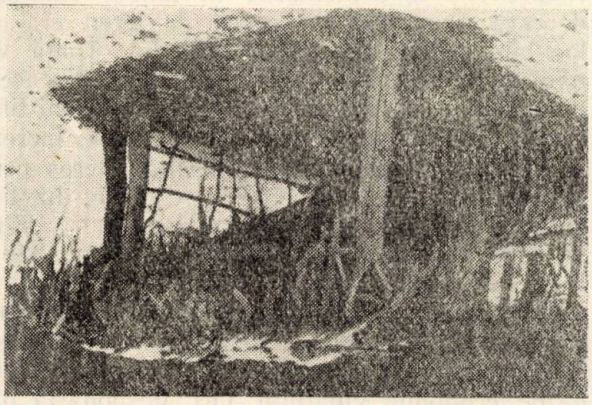


Fig. 2. Pe timp de iarnă, la adăpostul pădurii, se amenajează locuri, în care se pune hrană vînatului.

ce privește adăpostul și hrana, joacă subetajul și subarboretul. Pădurea supusă unui ciclu tranzitor de producție nu mai îndeplinește toate funcțiile arătate. Dacă ea are vîrstă mijlocie, de exemplu 30—60 ani, va oferi vînatului adăpost, dar va putea da foarte puțină hrană. Pădurea fără subarboret și fără subetaj, cum sînt cele pășunate vreme îndelungată, dă adăpost și hrană în în măsură mică.

Prin plantarea de arbori sau arbuști care oferă vînatului hrană și adăpost, se mărește capacitatea pădurii de a produce vînat. Buchetele de pin în pădurile populate cu fazani, dau acestora un excelent adăpost pe timpul nopții. Plantarea de *Sarothamus scoparium* îmbunătățește hrana iepurelui pe timp de iarnă. *Aesculus hippocastanum* dă fructe căutate de cervidee. Ele pot fi consumate pe loc, sau adunate și transportate în păduri populate cu un efectiv mai mare de cerbi. Plopul și salcia sînt de asemenea căutate de vînat ca hrană. Problema îmbunătățirii hranei prin plantarea de arbori și arbuști trebuie studiată și apoi rezolvată în cadrul lucrărilor de amenajare, de refacere și de cultură a pă-

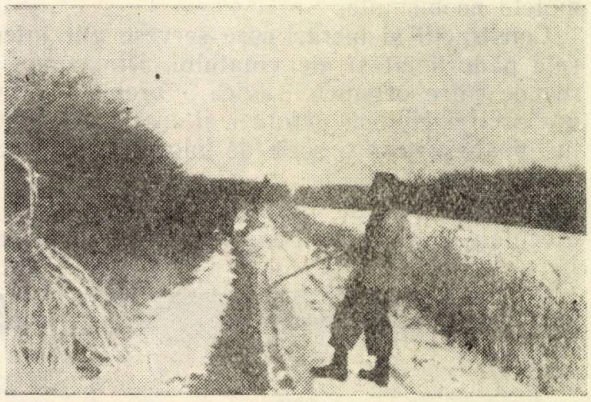


Fig. 3. Linia somieră din pădure este cultivată cu plante, care servesc ca hrană vînatului
Tov. Dinu Cristea, maestru al sportului și de mai multe ori recordman R. P. R., ia parte la o vînătoare organizată de Direcția Regională silvică Timișoara, în pădurea Pișchia

durilor. Este un mijloc ieftin, sigur, și durabil de îmbunătățire a hranei vînatului.

Brîul de mărăcini, în special de *Crataegus. Prunus spinosa, Rosa canina,* care încinge pădurile este un excelent loc de adăpost și de hrănirea vînatului mic care rămîne iarna la noi, în special iepuri, fazani, potîrnichi.

Dat fiind că el apără, în oarecare măsură, și pădurea de pășunat și uscăciune, merită să fie cruțat.

In regiunile întinse, fără păduri, cum sînt: centrul Dobrogei, Bărăganul, părți din Cîmpia Tisei și cea a Dunării, un însemnat rol joacă perdelele de protecție.

Efectul lor asupra vînatului mic va fi cu atît mai mare cu cît vor avea lățime mai mare .

Tot în regiunile cu un mic procent păduros, unde deci se pune problema adăpostului pentru vînat, servicii mari pot face „remizele" înființate pe rîpi, gropi, viroage și alte terenuri care nu pot fi cultivate agricol.

Problema menajării locurilor cunoscute ca bătăi ale cocoșului de munte și a porțiunilor de pădure care cuprind bîrloage de urși a fost discutată în cercurile specialiștilor și îmbrățișată de amenajiștii noștri.

Enclavele sunt la fel de dăunătoare pădurii cît și vînatului. Lichidarea lor este o problemă de interes comun silvic și cinegetic.

Cîteva cuvinte asupra influenței zgomotului cauzat de exploatările de păduri asupra vînatului: nu este așa de vătămător cum se susține adeseori. Desigur concentrarea tăierilor este mai favorabilă pentru vînat decît împrăștierea lor.

În general însă se constată că pădurile de munte cu exploatări intensive, cum sunt cele din ocoalele silvice Vişeu, Gurghiu şi Broşteni, au avut şi au un frumos efectiv de cerbi şi urşi. La dealuri, căprioarele intră în parchetele în curs de exploatare şi mănîncă muguri de plop, iar vulpea se plimbă noaptea printre colibele muncitorilor de pădure, culegînd resturile de mîncare. Zgomotul nu este de dorit, dar vînatul se obişnuieşte cu el. Se sperie numai de zgomotele neobişnuite.

Construcţii şi lucrări care servesc atît interesele pădurii cît şi ale vînatului. Din cunoaşterea de către organele silvice a problemelor vînătoarei, a tehnicii ocrotirii şi îngrijirii vînatului, poate rezulta o serie de foloase pentru economia cinegetică.

Concret: o serie întreagă de lucrări pot fi executate aşa fel încît să servească, în acelaşi

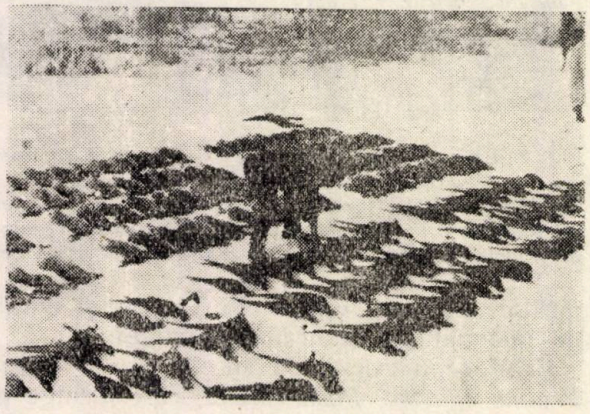


Fig. 4. După o activitate intensă de ocrotire şi îngrijire a vînatului, Ocolul silvic îşi vede rodul muncii: într-o singură zi s-au vînat 325 iepuri, 139 fazani şi o vulpe
Pădurarul aranjează o parte a vînatului împuşcat.

timp, atît interesele pădurii cît şi ale vînatului, contribuind la reducerea preţului de cost al produselor vînătorii.

Iată cîteva exemple:

a) Pentru adăpostirea vînătorilor şi pescarilor sportivi, este nevoie de case de vînătoare. A construi asemenea case numai pentru nevoi vînătoreşti înseamnă pe de o parte o investiţie importantă, pe de alta o folosire insuficientă a clădirii, dat fiind că vînătorii locuesc într-însa abia cîteva zile pe an. Problema poate fi soluţionată mai ieftin prin adăugarea unei camere la cantoanele silvice, cameră care să servească atît interesele vînătoreşti cît şi cele silvice.

b) La trasarea drumurilor de scoatere, a potecilor pentru pază şi alte lucrări silvice, colaborîndu-se cu serviciul de vînătoare al Direcţiei, se pot alege trasee care, fără să prejudicieze întru nimic latura silvică, să servească în acelaşi timp şi interesele vînătoreşti.

c) Acelaşi lucru se poate spune despre amplasarea pe teren a colibelor de pază. În regiunile de munte, personalul de pază al pădurii adeseori este nevoit să rămînă peste noapte departe de orice aşezare omenească. Pentru a se putea adăposti, se construiesc colibe, plasate în puncte judicios alese. Printr-o justă înţelegere a necesităţilor vînătorii, aceste colibe pot fi amplasate aşa fel încît să servească ambele ramuri de activitate.

d) Prin instrucţiunile de amenajare date în ultimul timp, se prevede deschiderea de linii parcelare în pădurile de cîmpie şi coline. Cine a avut sarcina să organizeze o vînătoare cu gonaci într-o pădure fără astfel de linii, şi a fost nevoit să aşeze vînătorii pe drumuri întortochiate, îşi dă seama de marele avantaj pe care-l prezintă liniile parcelare nu numai în ce priveşte uşurinţa aşezării vînătorilor şi gonacilor, ci şi pentru prevenirea accidentelor.

În pădurile în care astfel de linii nu au fost deschise încă, ar trebui să fie lăsată ocoalelor silvice posibilitatea tăierii unor coridoare late doar de 1—2 m, cît o potecă. Ele nu au caracter permanent, ci pot fi lăsate oricînd să se închidă, dacă nu mai sînt necesare.

Liniile parcelare, ca şi coridoarele, înlesnesc şi combaterea animalelor dăunătoare vînatului nerăpitor.

e) Ori de cîte ori terenul permite, observatoarele de incendii să fie amplasate pe teren aşa fel încît să servească şi observării vînatului.

f) Mi-a fost dat să văd că o lucrare de întreţinere a unei plantaţii de molid a fost executată de ocolul silvic respectiv tocmai în perioada 10—30 septembrie, în timpul vînătorii de cerb. Porţiunea respectivă de teren era un loc bun pentru boncănitul cerbului. Toată vînătoarea a fost compromisă. Lucrarea din acest punct putea să fie executată cu o lună mai timpuriu, iar în timpul boncănitului să se lucreze în altă porţiune, care nu prezenta interes pentru vînătoarea de cerb. Ocolul respectiv din lipsă de preocupare pentru vînătoare, nu a ştiut să armonizeze interesele silvice şi cele de vînătoare, deşi acest lucru era posibil.

Rolul personalului silvic. Din cele de mai sus, s-a putut vedea că nu numai pădurea însăşi, ci şi modul ei de gospodărire influenţează puternic economia vînatului. Ori, gospodăria păduri depinzînd de organele silvice, este clar că rolul lor este însemnat şi în ce priveşte vînătoarea. Aşadar, organele silvice influenţează economia vînatului atît indirect, prin modul cum îngrijesc pădurea, cît şi direct prin lucrările specifice vînătoreşti pe care le execută.

Buna pregătire vînătorească a personalului silvic de toate categoriile este în interesul general vînătoresc.

Trebuie subliniat însă că sarcinile personalului silvic nu sunt numai de a ocroti şi îngriji vînatul, ci ele se extind şi în direcţia recoltării. În regulă generală, vînatul se recoltează prin vînătorime. Rolul nostru este de a *produce* vînat şi apoi a-l pune la dispoziţia *consumatorilor*, care în cazul nostru sunt vînătorii.

Sunt însă numeroase cazurile cînd recoltarea prin vînători nu este posibilă sau nu este ren-

tabilă. Este vorba de terenurile îndepărtate de centrele locuite şi lipsite de căi de comunicaţie lesnicioase, cum sînt de obicei pădurile de munte. Aducerea vînătorilor nu este posibilă din cauza distanţei, a timpului şi a cheltuielilor mari de deplasare. În astfel de situaţii, recoltarea vînatului se poate face, în mod rentabil şi la timp, numai prin personalul silvic. În acest caz, el nu mai este un vînător oarecare, ci devine vînător de profesie.

Pentru a-şi putea duce la îndeplinire aceste sarcini, ocoalele silvice trebuie dotate cu arme de vînătoare de bună calitate, iar personalul silvic îndrumat şi încurajat pentru a-şi desăvîrşi pregătirea teoretică şi practică.

Concluzii: 1. Pădurea este un factor hotărîtor în înmulţirea vînatului, oferindu-i hrana, adăpostul şi liniştea de care are nevoie. Existenţa celor mai multe şi mai importante specii de vînat este legată de fiinţa pădurii.

2. Nu numai pădurea însăşi, ci şi modul cum ea este gospodărită are influenţă asupra vînatului.

3. Printr-o justă înţelegere a nevoilor economiei cinegetice, se pot face construcţii şi se pot executa lucrări care să servească, în acelaşi timp, atît pădurii cît şi vînatului, contribuind astfel la reducerea preţului de cost.

4. Pentru a putea conduce gospodăria pădurilor aşa ca ea să servească într-o măsură cît mai mare şi interesele vînătoarei, este absolut necesar ca organele silvice să cunoască problemele economiei cinegetice şi să-şi desăvîrşească pregătirea în această direcţie.

5. Aceste organe au un rol însemnat nu numai în ocrotirea şi îngrijirea vînatului, ci şi în recoltarea lui.

★

ЛЕС, КАК РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР В РАЗВИТИИ ОХОТНИЧЕГО ХОЗЯЙСТВА

Резюме

Автор излагает роль леса в размножении дичи указывая средства которыми лепомощи лесного хозяйства может увеличить производительность охотничего хозяйства.

PĂDUREA, FACTOR DE OCROTIRE A SĂNĂTĂŢII OAMENILOR MUNCII ŞI DE INFRUMUSEŢARE A CENTRELOR POPULATE

Ing. C. AMZĂRESCU

Ocrotirea sănătăţii oamenilor muncii şi înfrumuseţarea centrelor populate fac parte dintre multiplele foloase şi servicii, pe care pădurea le poate aduce omului. Aceste servicii, aduse de pădure omului, au caracteristici speciale şi anume: ele nu au o limitare precisă în spaţiu şi totodată nu pot fi mutate dintr-un loc în altul. În general, ele sînt legate de existenţa pădurii, de mediul şi de împrejurimile sale. De obicei, aceste servicii au însemnătate pentru colectivitate, fapt pentru care ele sînt denumite şi servicii *sociale* ale pădurii.

Înrîurirea pădurii asupra mediului înconjurător şi — mai cu seamă — asupra climei a făcut obiectul cercetărilor ştiinţifice, începînd din secolul al XIX-lea, atît în ţările din vestul Europei, cît şi în Rusia, mai ales, unde s-au făcut cercetări foarte interesante cu privire la ţinuturile de stepă. Aceste cercetări au fost continuate cu mult succes de către oamenii sovietici, care au ajuns la rezultate remarcabile. Din aceste cercetări a rezultat că pădurea influenţează mediul înconjurător (aer şi sol) sub raportul temperaturii, mişcării şi umidităţii aerului. Din punct de vedere al temperaturii, influenţa pădurii asupra aerului se aseamănă cu aceea a mării. Ea influenţează extremele apropiindu-le (reduce maximele şi ridică minimele). Aerul în pădure, vara este mai răcoros, iar iarna mai cald decît în terenul deschis.

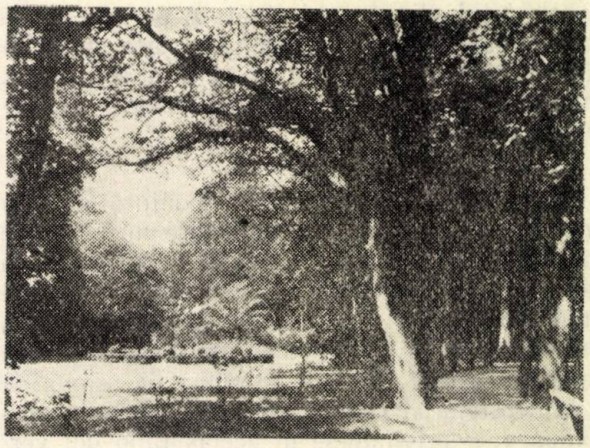


Fig. 1. Parcurile constituie loc de recreaţie pentru oamenii muncii

Acest fenomen se explică prin ferirea pămîntului de razele solare prin acoperişul coroanelor şi adăpostul arborilor. În această ordine de idei este stabilit că temperatura medie anuală

ă aerului din pădure este mai scăzută cu 1°C, decît aceea a aerului din cîmp liber.

Inrîurirea pădurii asupra mişcării aerului (vînturilor) se face simţită prin aceea că pădurile constituie obstacole contra vînturilor şi acţionează asupra lor, reducîndu-le puterea şi viteza. In felul acesta, în pădure şi în apropierea ei — în partea opusă direcţiei vîntului — este mai adăpost şi mai linişte decît în faţa pădurii în direcţia vîntului, sau decît în cîmp deschis.

Sub raportul umidităţii aerului, se ştie că aerul din pădure şi din apropierea ei este întotdeauna mai umed decît cel din cîmp.

După cercetările de pînă acum, în legătură cu influenţa pădurii asupra mediului înconjurător, este stabilit că nu poate fi vorba de a schim-

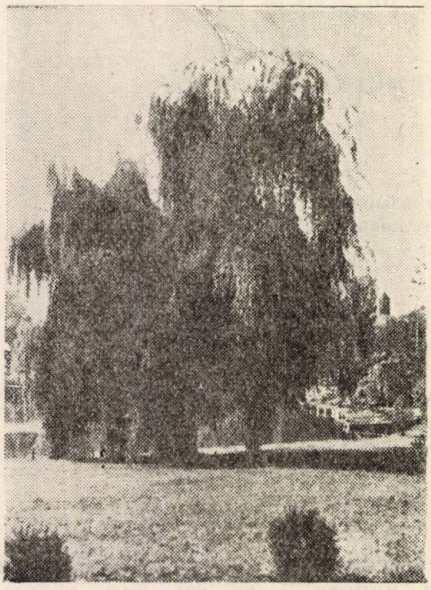


Fig. 2. Zonele verzi aduc sănătate şi voie bună.

ba cu totul clima unui ţinut şi că aceste influenţe ale pădurii se exercită asupra mediului dinăuntrul şi din imediata ei vecinătate, adică, cu alte cuvinte este vorba de înrîuriri de ordinul microclimei.

★

Infrumuseţarea mediului înconjurător prin prezenţa pădurii este un fapt care nu se poate contesta, dar trebuie remarcat că măsura, în care pădurea contribuie la înfrumuseţarea unui ţinut, nu poate fi determinată prin măsurători, nefiind vorba de un fenomen material, ci de ceva de ordin afectiv. Spre a ne putea da seama de efectul estetic al pădurii, se poate proceda prin comparaţie, privindu-se în acelaş timp doi versanţi ai aceleiaşi văi, unul împădurit şi altul lipsit de vegetaţie. Efectul estetic produs de prezenţa pădurii se face imediat simţit. Mai mult, aceste efecte sînt şi mai pronunţate dacă se foloseşte — pe lîngă culoarea verde naturală a pădurii obişnuite — amestecul de specii cu colorit diferit şi de arbori cu forme ornamentale, care împreună creează un mediu şi un cadru estetic, ce încîntă privirea.

Pădurea îmbunătăţeşte mediul înconjurător din punct de vedere sanitar. Este cunoscut că aerul din pădure este mai curat, fiind lipsit de praf, fum, gaze toxice şi bacterii patogene. Pădurile şi perdelele forestiere, contribuie la purificarea aerului prin coronamentul lor, care opreşte praful. Vegetaţia forestieră mai are proprietatea de a absorbi parte din gazele toxice emanate de unele industrii, ceea ce face ca aerul din pădure şi din apropierea ei să fie curat şi sănătos. Crearea parcurilor şi pădurilor în jurul unor asemenea industrii este deci o condiţie indispensabilă păstrării sănătăţii oamenilor muncii. Tot aşa de mare este aportul pădurii şi în ceea ce priveşte distrugerea bacteriilor patogene. Cercetările ştiinţifice au stabilit că în pădure şi împrejurimile ei, aerul conţine de 14—16 ori mai puţine bacterii patogene, decît în oraşele mari, fapt ce a determinat medicina să folosească influenţa ei binefăcătoare în vindecarea anumitor boli, ca spre exemplu, a bolilor pulmonare şi a celor de nervi, pentru care aerul curat, ozonificat şi liniştea, sînt factori indispensabili.

Aşadar, putem spune că dat fiind rolul de protecţie sanitar al pădurilor şi influenţa lor de ordin estetic, acestea nu trebuie să lipsească din jurul centrelor populate, a aşezărilor industriale mari, a staţiunilor climatice şi balneoclimatice, a sanatoriilor, caselor de odihnă şi a staţiunilor turistice. In toate situaţiile de mai sus, pădurile au un rol social, constituind aşa numitele „zone verzi", a căror necesitate este, simţită mai ales, în regiunile de stepă şi silvostepă, unde ele au un rol deosebit de protecţie împotriva vîntului şi a prafului .

Liniştea din pădure, răcoarea în timpul căldurilor mari de vară, adăpostul contra razelor solare puternice din timpul verii şi contra vînturilor friguroase din timpul iernii, fac ca zonele verzi să fie un factor de ocrotire a oamenilor muncii. De aceea, zonele verzi trebuie create oriunde ele lipsesc.

In trecut, sub regimul capitalist, nu numai că nu s-au creat zone verzi, dar mai mult, chiar acolo unde pădurile îndeplineau funcţiunile zonelor verzi, proprietarii de păduri — urmărind interesul lor personal şi neţinînd seamă de interesul social pe care îl prezentau aceste păduri — le-au defrişat. Problema zonelor verzi n-a fost pusă în trecut decît pentru oraşul Bucureşti şi — pentru cîteva oraşe de provincie dar în mod cu totul insuficient.

Regimul de democraţie populară din ţara noastră prin zonarea funcţională a pădurilor — introduce o concepţie socialistă, care constă în folosirea rolului multilateral al pădurilor şi punerea pe primul plan a ocrotirii sănătăţii oamenilor. Prin zonarea funcţională a pădurilor, s-au luat măsuri pentru crearea zonelor verzi în tot cuprinsul ţării unde acestea sînt necesare.

După cum se ştie, zonele verzi se împart în :
— grădini şi parcuri în interiorul oraşelor ;
— păduri-parcuri, situate în imediata apropiere a oraşelor ;
— păduri de agrement, — păduri mai îndepărtate — care au funcţie mixtă de producţie şi agrement.

In ceea ce priveşte mărimea acestor zone, socotim ca potrivite următoarele întinderi :

Tabela 1

Localităţi	Grădini, parcuri şi păduri-parc	Păduri de agrement	Total
	metri pătraţi pe cap de locuitor		
Bucureşti	10	10	20
Reşedinţe de regiuni şi centre mari industriale . . .	6	9	15
Oraşe reşedinţe de raion şi oraşe nereşedinţe	4	6	10

Pentru oraşele din regiunea de stepă, suprafeţele indicate în tabela 1 trebuie să fie mai mari de 50%, iar în regiunea de silvostepă cu 20%.

Aici este cazul să menţionăm că normele sovietice de proiectare prevăd suprafeţe mult mai mari pentru zonele verzi şi anume : zonă verde interioară a oraşului 30 m², păduri-parcuri 300 m², şi păduri de agrement 200 m² adică în total 500 m² pe cap de locuitor.

Considerăm că aceste norme sînt prea mari pentru ţara noastă, care are un patrimoniu forestier mult mai redus şi că cifrele indicate de noi sînt corespunzătoare pentru prima etapă, întinderea zonelor verzi putînd fi extinsă în viitor, dacă nevoile o vor cere potrivit şi cu posibilităţile de îngrijire şi de gospodărire raţională şi adecvată a acestor păduri.

Zonele verzi, de mărimea stabilită prin tabela 1, trebuie ales cît mai aproape de oraşe şi în funcţie de posibilităţile de deplasare a oamenilor muncii, la distanţe variabile cu mărimea oraşului respectiv după cum se arată din tabela 2.

Un calcul aproximativ asupra satisfacerii nevoilor de zone verzi ale R.P.R. ne conduce la cifra de circa 200 000 ha păduri, din care mai puţin de 100 000 ha vor fi păduri, a căror gospodărire este total aservită scopului pentru care sînt destinate şi — în felul acesta — sustrase producţiei de lemn. Restul de mai bine de 100 000 ha păduri, afectate ca zone verzi cu destinaţia specială de păduri de agrement, vor avea funcţiuni mixte de producţie şi de protecţie — sanitar-estetică, — funcţiunea de producţie fiind pe primul plan, iar cea de protecţie

Tabela 2

Zone verzi	Raza maximă în jurul oraşului în km					
	Bucureşti	Oraş cu populaţie în mii de locuitori				
		peste 100	50—100	20—50	10—20	sub 10
Grădini, parcuri şi zonă verde intravilană	15	10	8	6	4	3
Păduri-parc	15—35	10—20	8—15	6—10	4—8	3—5
Păduri de agrement	35—50	20—30	15—25	10—20	8—15	5—10

urmînd a se realiza prin tratamente corespunzătoare. Trebue subliniat că — deşi aceste păduri au o destinaţie specială — producţia lor de lemn nu este cu nimic afectată. Prin crearea pădurilor de agrement, pe lîngă satisfacerea exigenţelor de ordin sanitar-estetic, s-a urmărit totodată a se cerca posibilitatea de a se putea mări în viitor extinderea pădurilor-parc, dacă dezvoltarea centrului respectiv va necesita acest lucru. Trebuie deasemenea menţionat că — chiar pădurile-parc, pe care le apreciem la circa 40% din întinderea zonelor verzi — dau şi ele o producţie oarecare de lemn, mai mică desigur decît cea normală, dar care — în orice caz — nu este sub 50% din cea obişnuită.

Rolul deosebit de important al spaţiilor verzi, în ce priveşte protecţia sănătăţii oamenilor muncii şi pentru înfrumuseţarea centrelor populate, a fost luat în considerare cu toată atenţia în U.R.S.S., unde s-au creat întinse zone verzi.

In ţara noastră, unde regimul de democraţie populară acordă o deosebită grijă nevoilor oamenilor muncii, crearea zonelor verzi — în toate regiunile unde ele sînt necesare — îşi va găsi rezolvarea pe scară largă, prin aplicarea concepţiei noi cu privire la gospodărirea pădurilor după funcţiuni, prin aplicarea H.C.M. nr. 114/954 privind zonarea funcţională a pădurilor.

Crearea zonelor verzi va influenţa favorabil sănătatea oamenilor muncii din centrele mari populate şi din cele industriale, dînd totodată un aspect estetic şi plăcut oraşelor şi împrejurimilor lor, unde oamenii muncii se vor putea recrea în timpul lor liber.

Bibliografie

Demetrescu I. : Temeiuri de economie forestieră generală, 1942.

* * * : Reconstrucţia socialistă a oraşelor şi rolul economiei forestiere, Revista Pădurilor, Nr. 11/1952.

Tins Gh., ing. : Consideraţii asupra zonelor verzi. Revista Pădurilor, Nr. 11/1953.

Lunţ I. B. : Spaţii verzi, 1952.

* * * : Instrucţiuni de amenajarea pădurilor U.R.S.S. 1952.

CARTEA SILVICĂ

Ing, dr. **TEODOR BĂLĂNICĂ**

Cartea silvică este mai mult o problemă decît o realitate. De aceea, ea trebuie înscrisă ca atare, printre primele, în registrul de sarcini ale profesiunii de silvicultor în țara noastră. Așa are dreptul a vorbi oricine vizitează librăriile, în standurile cărora poate vedea publicații literare, științifice și tehnice în toate ramurile, numai silvice nu. Rareori, ochii se pot opri asupra unor periodice de genul Analelor Romîno-Sovietice secția Silvicultură, Revistei Pădurilor sau Buletinului Științific al Academiei R.P.R., în care sînt trecute lucrările Colectivului forestier. În rest, cînd și cînd dacă dă peste o carte de școală, în care să fie vorba despre păduri.

Care este însă adevărata situație? Nu există o carte silvică romînească? Răspunsul nu se poate da decît precizînd termenii problemei. De aceea, mai întîi, ce înseamnă cartea silvică? Înseamnă și carte de școală și tratate științifice, manuale de învățămînt superior. Înseamnă și cărți de pură specialitate ca și de științe ajutătoare, de bază ale profesiunii.

Înseamnă și cărți pentru marele public și pentru tineret. Cartea silvică înseamnă mult. În al doilea rînd, problema se poate pune sub aspectul necesității: la ce bun o carte silvică? Ce cauză să slujească? Răspunsul se dă cunoscînd realitățile obiective: suprafața păduroasă în R.P.R. reprezintă aproape un sfert din teritoriul țării, iar produsele principale și accesorii ale pădurii, care interesează și în comerțul interior ca și în cel exterior, reprezintă o bună parte din venitul național. Deosebit de acesta, pădurile își au un rost și prin însuși faptul existenței lor, întrucît îndeplinesc un rol necontestat hidrologic, climatic, recreativ, igienic, estetic etc. În plus, să nu se uite că — prin Constituția țării — pădurile sînt declarate bun al întregului popor muncitor. La buna lor stare și pentru asigurarea funcțiunilor lor, sînt toți locuitorii țării interesați. Pentru aceasta, este necesar să existe specialiști în silvicultură și arboricultură. Dar, tot atît de adevărat este că trebuie să existe și o conștiință forestieră, nu numai în lumea silvică, ci și în masele largi ale poporului, pentru că pădurile nu se îngrijesc numai de specialiști, nu se apără numai cu legi, ci și cu dragostea și priceperea, înțelegerea poporului. Dar specialiștii se formează în școli și în școli este nevoie de carte. Nu se poate învăța o profesiune numai „după ureche". Conștiința forestieră în masele poporului se formează uzînd de toate căile de agitație vizuală și auditivă (muzeu, radio etc.); dar, difuzarea cunoștințelor, în principal, este posibilă numai prin cărți. Există cărțile de școală, de toate gradele și cărțile de difuzare a cunoștințelor în masele largi ale poporului? Cărți și pentru școală și pentru popor, în care să se înfățișeze în deosebi cunoștințe despre pădurile noastre? Aceste cunoștințe se adună an de an prin cercetări științifice, sistematice și îndelungate. Există organizate investigații științifice în țara noastră și publicații care să le facă cunoscute?

Conturată aproximativ în această schițare, problema cărții slivice romînești poate căpăta răspunsurile de mai jos.

Nu se poate spune că nu exisă cărți silvice romînești. Nu există însă suficiente și nu mai sînt toate actuale. De o sută de ani, de cînd există profesiunea de „silvicultor", judecînd după data de înființare a primei școli silvice, incontestabil că s-a scris despre păduri în general și despre pădurile țării în particular. Investigații științifice s-au făcut și se fac mai ales acum, după toate cerințele cele mai avansate. Flora forestieră a țării, de exemplu, este pe cale de a fi integral cunoscută și reprezentată pe o hartă a zonelor de vegetație, sursă inepuizabilă pentru orientare în marile probleme de specialitate, ca și în cercetările de amănunt indispensabil.

Cărți pentru marele public au fost cîndva scrise. Dînd la o parte învelișul de idei ale timpului respectiv, poate fi reactualizat miezul adevărat, ținînd seama că știința a evoluat în progres și că acum se construiesc bazele socialismului. Altele sînt punctele de vedere din care se rezolvă problema. Încît se poate spune că totul este de făcut și refăcut. Într-adevăr, s-a publicat recent o carte de soluri și o carte de dendrologie, de nivel superior. Este pe cale să apară chiar în cursul acestui an mica enciclopedie silvică, numită „Manualul Inginerului Forestier". Au fost scrise cîteva cărți de școală medie pentru: silvicultură, vînătoare, meteorologie, construcții, torenți etc. Ministerul a publicat, pentru uz intern, unele instrucțiuni pentru tehnicieni, mai înainte un volum de Îndru-

mări tehnice în silvicultură, mai recent instrucțiunile pentru planurile de perspectivă pentru împăduriri și amenajări etc. Există chiar unele cursuri de rang universitar, pentru diverse discipline predate la Institute, dar încă în faza de „uz intern", numai litografiate, nu încă în formă de circulație generală. Cercetările științifice, începute în formă organizată încă de acum 20 de ani, prin înființarea Institutului de Cercetări, dar intensificate într-o formă superioară de organizare și concepție începînd din 1949, sînt prezentate în cele 14 volume de anale (Studii și Cercetări) deja apărute (al XV-lea volum este sub tipar) cu zeci de studii din toate domeniile economiei forestiere. Trebuie adăugat, că Institutul de Cercetări a mai pus la îndemîna tehnicienilor din producție circa 60 de broșuri de îndrumări în diferite probleme de teren ca: tabele de producție și de cubaj pentru diferite specii, ameliorarea solului în pepiniere, normare a muncii, culturi silvice de protecție, exotice, selecția speciilor forestiere etc.

Totuși, dacă se poate spune că există un început de „carte silvică", ea nu circulă decît în cercul specialiștilor, cînd circulă, dar marele public nu are cunoștință de ea, pentru că nu apare în librării.

Ce este de făcut? „Luna pădurii" este un prilej fericit pentru toți silvicii, să reflecteze la problema cărții și să arate soluțiile. Forțele intelectuale nu lipsesc. Există exercițiu în meșteșugul scrisului și dragoste pentru păduri și carte. Din învățămînt, dintre cercetători ca și dintre specialiștii din producție, se pot recruta autorii necesari. Dovada este deja făcută. Ceea ce trebuie, în primul rînd, este stabilirea unei preocupări de înalt nivel pentru problema cărții silvice. Să se concretizeze necesitățile, să se examineze posibilitățile, să se traseze sarcinile, și să se stabilească termenele de predare a lucrărilor. Este o speranță rezonabilă a tuturor ca — în termen de doi, maximum trei ani — să se predea la tipar textele cărților necesare. Pentru unele discipline, problema se poate rezolva chiar mai curînd. Dar, în prealabil, este indispensabil să se precizeze terminologia forestieră. Editarea unui dicționar tehnic silvic în termen de un an reprezintă o operă de cea mai mare utilitate. Țara are specialiști în toate domeniile. Un început în materie de termeni tehnici s-a făcut deja pe calea STAS-urilor. Continuarea acestei acțiuni pe toate planurile de activitate, atît de multiplă, a inginerilor silvici este, în fond, o chestiune de a voi această operă și a o organiza just. Este de domeniul posibilului și se poate face în cadrul Învățămîntului, al Institutului de Cercetări ori al A.S.I.T.-ului. Pentru cărțile necesare maselor largi populare, pentru acțiunea de îndrumare și lămurire a poporului muncitor în materie de păduri, este cazul să se apeleze și la inginerii constructori de suflete, la scriitori, muzicieni și artiști plastici. Ei vor găsi mai de-a dreptul calea pe care se poate merge spre înțelegerea pădurii, spre cunoașterea și iubirea ei. Pădurea a fost doar de atîtea ori sursă de inspirație a multor creații artistice și a servit drept cadru și pentru mai multe.

Așadar, cu ocazia „Lunii pădurii" — în afară de caracterul festiv al manifestărilor organizate cu dragoste și interes legitim pentru această podoabă a naturii și a țării, pentru această frumusețe și mîndrie a țării, exprimarea deziderateleor legate de cartea silvică să însemne năzuința noastră, a tuturora, spre o cunoaștere mai temeinică a acestei imense avuții naționale, de care este legată buna stare a poporului, sănătatea lui, viitorul lui. Se știe că o țară care-și distruge pădurile, înseamnă un popor care moare, care nu are conștiința viitorului lui. Istoria este martoră că pădurile au precedat popoarele, iar bărăganele le-au urmat și că agricultura începe cu prima defrișare, dar se și termină cu ultimul arbore.

Cartea silvică este una din căile principale și indispensabile de formare a specialiștilor în ale pădurii treburi, cum este calea de îndrumare și lămurire a tuturora pentru a cunoaște, a respecta și a iubi pădurea. Se va înțelege prin cartea silvică, cu ajutorul ei, adică, de ce nu se poate trăi fără pădure. Pentru că nu înseamnă „ a trăi" cînd n-ai o casă, care să te adăpostească, o masă la care să lucrezi sau să mănînci, un scaun, un pat care să te odihnească, un foc în sobă pentru a încălzi sau a fierbe mîncarea etc. Toate se fac cu lemnul pădurilor. Se pot face case și fără lemn, iar paturile, mesele, scaunele, pot fi și metalice; pe jos, în casă, poate fi și numai pămînt simplu, sau cărămidă, sau ciment, dar lemnul este acela care dă căldură unui cămin. El este odihnitor. Și leagănul copilului se poate face din orice, dar este preferat totdeauna lemnul, tot pentru motivul că e „cald". Nu înseamnă „a trăi" dacă satele sau orașele sînt lipsite de „zonele verzi", dacă nu există parcuri de odihnă și cultură, parcuri intra și extra-vilane. Și în Hotărîrea Consiliului de Miniștri pentru Construcția și Reconstrucția socialistă a orașelor, se arată că — pentru a ridica nivelul de trai al poporului muncitor, pentru a-i apăra și fortifica sănătatea — este neapărat necesar să se creeze aceste parcuri, care nu pot fi imaginate fără vegetația forestieră. Dar ridicarea nivelului de trai este o problemă complexă. Ea nu se poate rezolva nici fără ajutorul electricității. Prin Planul de Electrificare a Țării, se menționează că va fi produsă, mai ales cu ajutorul hidrocentralelor, pentru a căror bună funcționare sînt responsabili și silvicultorii, în sensul că ei au obligația — trasată prin Planul de Electrificare — să furnizeze „apă limpede" acestor hidrocentrale. Dacă apa nu este limpede, se colmatează bazinele de retenție și atunci nu mai este apă suficientă pentru turbine, deci nu mai este asigurată nici cantitatea scontată de energie electrică. Pentru toate aceste motive Partidul și Guvernul au dat recent o Hotă-

rîre cu privire la *Zonarea pădurilor,* în care se specifică modul cum trebuie tratate pădurile în diferitele părţi ale ţării în raport cu funcţiunile lor. Iar Hotărîrea pentru organizarea „Lunii Pădurii", tocmai de aceea s-a dat, pentru a se lămuri masele largi ale poporului muncitor, de la oraşe şi sate, în privinţa rostului pădurilor.

Cum să se îndeplinească toate aceste sarcini, fără carte ? Tineretul ţării, care se dedică pădurii, profesiunii de silvicultor cum să-şi satisfacă cele mai nobile curiozităţi de cunoaştere, de studiu, fără cartea silvică ? Desigur, un preţios ajutor este cartea silvică sovietică. Ea ne învaţă adevărata ştiinţă despre păduri. Dar legile generale ale acestei ştiinţe trebuie exemplificate şi adaptate, pentru că trebuie aplicate aici, în ţara noastră, în condiţiile specifice staţionale de la noi.

De aceea, va fi o mare cinste să se creeeze şi să existe o completă bibliotecă forestieră. „Luna Pădurii" din anul viitor să însemne şi să înregistreze — între altele — şi o victorie pe frontul cărţii silvice romîneşti.

GRĂBIREA REFACERII PĂDURILOR

Ing. VIRGIL MIRON

Construind socialismul, poporul muncitor condus de Partidul său păşeşte hotărît pe drumul făuririi unei vieţi mai fericite, spijinind astfel lupta pentru pace. Pe întinsul ogoarelor, în fabrici şi uzine, în adîncul minelor, în falnicele păduri, pe şantiere, în toate unghiurile ţării pulsează viaţă nouă, în care munca hotărîtă şi conştientă a transformat oamenii în adevăraţi cuceritori ai ştiinţei şi tehnicii, capabili să stăpînească şi să folosească bogăţiile naturii, cu scopuri paşnice puse în slujba progresului.

Muncitorii, tehnicienii şi inginerii de pe vastul şantier al Republicii noastre îşi sporesc eforturile pentru traducerea în viaţă a liniei trasate de Partid, luminată de teoria revoluţionară marxist-leninistă şi fundamentată pe o adîncă cunoaştere a legilor de dezvoltare a societăţii. Ei ştiu că scopul producţiei socialiste este ridicarea continuă a nivelului de trai al celor ce muncesc, fapt care le oţeleşte braţul, le întăreşte voinţa şi le îmbogăţeşte iniţiativele creatoare. Ei ştiu că singura cale pentru ridicarea neîncetată a nivelului de trai al celor ce muncesc este lupta constructivă şi perseverentă pentru ridicarea producţiei şi productivităţii cu realizarea îmbunătăţirii calitative şi reducerea preţului de cost.

Un factor important în creşterea productivităţii constă în introducerea tehnicii noi, a unei tehnici înaintate, în care mecanizarea constituie o realitate. Avînd ca pildă cuceririle eroicului popor sovietic, inspirîndu-ne din ştiinţa şi tehnica sovietică, aplicînd metodele înaintate întrebuinţînd maşinile şi utilajele de înaltă productivitate, folosind ajutorul continuu şi multilateral al ţării socialismului, noi putem găsi mai uşor calea realizărilor şi depăşirilor de plan.

Depăşirile de plan din sectorul silvic au situat activitatea silvicultorilor în rîndurile fruntaşe, clasificînd sectorul silvic printre sectoarele economice cu frumoase rezultate.

Rolul pe care-l joacă sectorul silvic în economia naţională este grăitor prin toate acţiunile iniţiate şi măsurile luate de Partid şi Guvern : zonarea funcţională a pădurilor, planul de perspectivă pentru refacerea pădurilor, problema zonelor verzi şi H.C.M. cu privire la organizarea acţiunii „Luni Pădurii".

Toate acţiunile astfel cum sînt definite chiar în primul articol al H.C.M. sus amintite, ca refacerea pădurilor, împădurirea terenurilor degradate, plantarea perdelelor forestiere şi chiar a pădurilor de interes local, sînt toate socotite acţiuni de interes obştesc.

Sectorul silvic trebuie să desfăşoare o activitate intensă de mare amploare, care să asigure acoperirea vastelor şi complexelor lucrări ce revin, atît pentru vindecarea rănilor adînci lăsate în patrimoniul forestier de devastările barbare ale regimului capitalist, cît şi pentru a putea păşi în ritmul nou al tuturor sectoarelor economiei noastre naţionale.

Din aceste motive, mărirea productivităţii prin introducerea mecanizării, ca rod al aplicării unei tehnici înaintate, trebuie să fie extinsă pe o scară cît mai largă în toate lucrările din sectorul silvic. Tocmai de aceea, nu întîmplător a fost accentuat acest lucru în articolul tov. Ing. Constantin Popescu, Locţiitor de Ministru în M.A.S., publicat în „Revista Pădurilor" Nr. 3/1953, prin care se menţiona că ritmul introducerii mecanizării în sectorul silvic nu este suficient de viu. In cadrul aceluiaşi articol, au fost analizate cauzele, trasîndu-se căile de urmat pentru lichidarea acestor lipsuri. Intr-adevăr, o serie de acţiuni au dovedit că folosirea mecanizării în lucrările silvice constituie o problemă, pe cale de rezolvare în proporţii diferite la toate unităţile silvice. Noi însă, ca silvicultori progresişti, nu ne putem mulţumi cu ceea ce am realizat pînă acum, cu atît mai mult cu cît este încă puţin faţă de ceea ce putem realiza cu mijloacele actuale.

Unele din cauzele care au avut ca efect o slabă dezvoltare a introducerii mecanizării la toate unităţile silvice, au fost atît greşita interpretare a noţiunii de mecanizare, cît şi unele rezultate nesatisfăcătoare la început, obţinute din cauza folosirii greşite sau incomplete a maşinilor.

Să lămurim ce trebuie înţeles prin mecanizare. Dacă într-adevăr poate fi extinsă în toate lucrările silvice, sau numai acolo unde pepinierele se întind pînă în zările îndepărtate sau unde terenurile pentru crearea pădurilor se înşiră pe mii de kilometri.

Unii înţeleg prin mecanizare înlocuirea muncii manuale a omului prin aceea a maşinilor, referindu-se mai ales la înlocuirea muncilor grele. Privind acţiunea de mecanizare a lucrărilor silvice prin această prismă, pare justificată părerea celor ce socotesc că posibilităţile de folosire a mecanizării au un domeniu restrîns, prin faptul că investiţiile pentru dotarea cu maşini complicate impun existenţa comasată şi pe întinderi mari a variatelor lucrări silvice. De aceea, pentru astfel de interpretări, se foloseşte ca exemplu pentru aplicarea mecanizării în silvicultură doar complexa şi extinsa „marea mecanizare" de la Direcţia silvică a lucrărilor de crearea perdelelor forestiere din regiunea de cîmpie, ce a executat importante lucrări în Dobrogea.

Dar această interpretare, care asimilează noţiunea de „mecanism" sau cu „mecanizare", legînd-o invariabil de „maşini", neglijează unele amănunte, care conduc la deformarea aproape involuntară a noţiunii de mecanizare.

Mecanizarea are întradevăr ca scop reducerea efortului depus de om în munca sa productivă, dar lucrul ce-l efectuează maşina nu se referă numai la efortul muschiular, ci la activitatea omului. Această înlocuire poate fi realizată prin numeroase şi felurite sisteme mecanice, pornind de la cele mai simple, care protejează mîna lucrătorului pînă la cele complexe sau de mare putere a maşinilor automate. Deci, şi pentru introducerea mecanizării în silvicultură, se pot folosi cele mai variate sisteme tehnice, de la cele mai complicate şi pînă la cele mai simple maşini, mecanisme, aparate, dispozitive sau chiar unelte specializate, ţinîndu-se seama de natura lucrărilor şi de cuantumul lor.

Prin acţiunea de mecanizare, vedem că se realizează grija faţă de om prin reducerea eforturilor şi accidentelor, că se poate ridica producţia şi productivitatea prin numărul mare de operaţiuni ce se pot executa în acelaşi timp, ţinîndu-se astfel la îndemîna oamenilor muncii mai multe bunuri.

Aceasta nu poate fi decît rodul unei tehnici înaintate, care — prin însuşirile arătate — se caracterizează ca un mijloc propriu socialismului, ce asigură satisfacerea mereu crescîndă a cerinţelor oamenilor muncii. Dar aceasta este integral şi categoric deosebită de „mecanizarea" din regimul capitalist, care în fond este un maşinism vulgar, prin care se urmăreşte de către patroni exploatarea cît mai intensă a oamenilor muncii pentru a-şi asigura profituri maxime, aducînd în schimb pentru muncitori adîncirea mizeriei.

Cei ce gîndesc că prin mecanizare trebuie neapărat să apară imediat în inventarul unităţii silvice, chiar de la primele începuturi, tractoare şi ateliere complicate, nu se gîndesc decît la o parte a mecanizării : marea mecanizare.

Prin „marea mecanizare" se înţelege folosirea — pentru înlocuirea eforturilor — a maşinilor şi a mecanismelor, a căror realizare nu poate fi asigurată decît în marile uzine, sau a unităţilor industriale complexe.

Dar, prin mecanizare, trebuie înţeleasă mecanizarea care cuprinde atît marea, cît şi mica mecanizare.

Mica mecanizare se referă la lucrările ce se execută prin dispozitive tehnice mai puţin complicate şi uneori chiar simple de tot, a căror confecţionare se poate realiza în orice atelier.

Deci, dacă într-adevăr — din cauza configuraţiei terenului, a mărimii suprafeţei sau din cauza cantităţii de lucrări — nu se poate folosi încă marea mecanizare, nu este îndreptăţită totuşi excluderea completă a mecanizării. Tocmai de aceea, în articolul amintit, tov. ing. Constantin Popescu, Locţiitor de Ministru la M.A.S., accentuează că rămînerea noastră în urmă faţă de alte sectoare se referă la introducerea micii mecanizări.

Sînt cazuri cînd — deşi cunoscînd înţelesul just al mecanizării şi a unei dotaţii cu mecanisme corespunzătoare lucrărilor, totuşi acestea nu sînt integral şi cu convingere folosite, din cauză că uneori — dintr-o practică îndelungată deşi primitivă — se reuşeşte să se obţină rezultate aparent mai bune decît prin folosirea maşinii.

Această situaţie se datoreşte în special faptului că maşinile nu sînt folosite totdeauna pe baza unei juste şi complete cunoaşteri a construcţiei şi condiţiilor de folosire a lor, precum şi din cauză că adeseori primele încercări nu sînt executate de muncitori încă suficient de experimentaţi cu noile utilaje.

Că aceasta este realitatea, o confirmă faptul că acolo — unde maşinile au fost folosite după o temeinică cunoaştere — s-au obţinut rezultatele scontate, determinîndu-se o intensificare a folosirii mecanizării. De asemenea, o confirmă inventatorii, care — cunoscînd perfect maşina — pot scoate rezultate excepţionale pe terenurile experimentale, precum şi faptul că inovatorii reuşesc să îmbunătăţească rezultatele muncii prin ameliorările tehnice ce le aduc maşinilor cu care au lucrat şi pe care le cunosc temeinic şi în amănunt.

Pentru documentare, sînt prevăzute cursuri la şcoli, la centrele de calificare şi la punctele

de instructaj. Silvicultorii, care au experimentat şi introdus mecanizarea, pot contribui cu un sprijin important în lărgirea şi popularizarea căilor de realizare a lor, în care scop, coloanele revistei stau deschise şi aşteaptă preţiosul lor concurs.

Cadrele tehnice de la unităţile silvice trebuie să cunoască perfect modul de folosire a dotaţiei, care poate asigura dezvoltarea mecanizării lucrărilor silvice. Diversitatea lucrărilor, natura multiplă a domeniilor de activitate în lucrările silvice şi gama mare a posibilităţilor de folosire a mecanizării în muncile forestiere, nu poate îndreptăţi pe nici un silvicultor să nu dea o deosebită atenţie acestei probleme. Oricît de mic ar fi planul unui ocol, brigadă sau pepinieră, este imposibil să nu se găsească posibilitatea micii mecanizări.

Dar, pentru a realiza aceasta, trebuie să înţelegem că — şi în silvicultură — sporirea continuă, cantitativă şi calitativă a producţiei se poate înfăptui cînd realizăm în practică ceea ce ştiinţa a dovedit că este posibil şi necesar. Ştiinţa a dovedit că tehnica înaintată şi mecanizarea sînt posibile şi utile: ia la noi construirea socialismului face posibilă — în mare măsură — transformarea lucrărilor silvice în lucrări mecanizate.

Este un prilej deosebit ca — în cadrul acţiunii duse pentru „Luna Pădurii" — să pornească un suflu nou în rîndul silvicultorilor, pentru realizarea în practică a unei viguroase acţiuni de introducere a mecanizării.

O revizie atentă a dotaţiei, ne va da posibilitatea să descoperim mijloace noi, ce ne pot conduce la folosirea mecanismelor pe scară cît mai largă. Să ne revizuim şi atitudinea faţă de introducerea mecanizării la lucrările ce le avem de executat şi astfel, înlăturînd greşelile din trecut, lichidînd cu lipsurile de pînă acum, să putem înfăptui înainte de termen sarcinile, înregistrînd succese importante în realizarea planului. Vom contribui astfel şi noi la traducerea în viaţă a măsurilor economice adoptate de plenara lărgită a P.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953, pentru ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii de la oraşe şi sate.

Să ne însuşim tehnica nouă, să folosim din plin experienţa şi ajutorul sovietic, izvorît din tezaurul ştiinţei celei mai înaintate din lume, să traducem în practică tot ceea ce ştiinţa şi tehnica ne pun la îndemînă, pentru a ne putea numi şi noi demni constructori ai socialismului.

Structura organizatorică a M.A.S. este o garanţie în plus, care asigură perspective noi pentru sectorul silvic în toate domeniile şi — mai ales — în posibilitatea unei ample desfăşurări a acţiunii de mecanizare a lucrărilor silvice.

NOTE • RECENZII

INSEMNĂRI PE MARGINEA UNOR STUDII APĂRUTE

În cursul anului trecut au fost prezentate Secţiunii II-a a Academiei R.P.R. două comunicări ale tov. dr. Al. Beldie, menite să reţină atenţia, nu numai a unui cerc restrîns de specialişti, ci şi a tehnicienilor şi inginerilor silvici.

Prima lucrare „Vegetaţia masivului Piatra Craiului" (Bul. Ştiinţific al Academiei R.P.R., Secţia de Ştiinţe Biologice, Agronomice, Geologice şi Geografice, tomul IV, Nr. 4/1952) este o prezentare a florei şi vegetaţiei masivului care formează la apus şi miază-zi hotarul Cîmpiei Bîrsei.

Lucrarea prezintă o parte din rezultatele cercetărilor din toamna anului 1949, întreprinse de un colectiv al Comisiei Monumentelor Naturii, din care — înafară de autor — au mai făcut parte prof. Tr. Ştefureac, M. Ciucă şi ing. Tătăranu.

Masivul izolat al Pietrei Craiului, are aspectul unui animal uriaş, culcat, al cărui cap îl constituie Turnul dela hotarul Zărneştiului, iar coada se întinde subţiată şi ferăstruită spre sud dincolo de Pietricica, către Valea Dîmbovicioarei.

Creasta nordică şi abruptul vestic al crestei sudice a masivului, constituie una din comorile munţilor noştri. Fără ca piscurile ei să străpungă mai adînc ca aiurea albastrul cerului, pereţii abrupţi de piatră, ce strălucesc feeric în lumina asfinţitului şi care se frîng în povîrnişuri învestmîntate de păduri minunate, cleanturile şi brînele singuratice, pe care pasc ciopoare de capre negre, găvanele întunecate în care negurile se frămîntă luînd formele fantastice ale balaurilor din basmele copilăriei noastre şi în care nu o dată drumul ţi se încrucişează cu cel al urşilor, tot acest pitoresc sălbatic al peisajului a atras de mult nu numai pe drumeţi şi vînători, ci şi pe botanişti.

Încă din secolul trecut, literatura botanică sublinia bogăţia şi varietatea florei acestui masiv, în special a Curmăturii, devenită loc clasic a numeroase endemisme.

Privită sub aspect geografic, Piatra Craiului este o creastă stîncoasă şi ascuţită, orientată dela nord-est la sud-vest, cu vîrfuri între 1900—2240 m, la nord este mărginită de Cîmpia Bîrsei, la sud de măgurile Rucărului şi Dîmbovicioarei, la nord-vest de Valea superioară a Dîmboviţei şi Bîrsei, iar la răsărit de depresiunea brăneană.

Începînd dela extremitatea sud-vestică, creasta Pietrei Craiului este constituită din următoarele elemente geografice:

— muntele Pietricica (1669 m) împădurit pe ambele versante;

— muntele Fundurile (1951 m) cu vestita potecă a grănicerilor;

— muntele Grindul (2229 m);

— muntele Piatra Craiului Mare, principalul com-

ponent al masivului, cu vîrfurile „la Om" (2244 m), Clăile, Ţîmbalele şi Turnul ;

— muntele Piatra Craiului mică (1816 m), izolată de restul masivului prin Curmătura.

Din punct de vedere orografic, masivul prezintă mari diferenţe între un versant şi celălalt. Astfel, versantul dinspre Valea Bîrsei şi Dîmboviţei, începînd din şeaua Fundurilor, are o înclinaţie ce merge uneori pînă la verticală. Aici există Cerdacul Stanciului — arcadă imensă de piatră şi Marele Grohotiş — un uriaş con de dejecţie de peste 4 km lăţime, (fig. 1) pe care creşte rara *Linaria alpina*. Versantul dinspre defileul Bran are o înclinare mai dulce şi este acoperit de păşuni.

Scopul iniţial al deplasării în Piatra Craiului a fost delimitarea şi studierea proiectatei rezervaţii naturale de pe peretele vestic. Ulterior însă, datorită bogăţiei şi varietăţii florii, traseul a îmbrăţişat şi versantul nordic şi nord-vestic, dînd posibilitatea unei priviri unitare asupra celei mai importante părţi a masivului.

Pentru viitorii cercetători ai florei Pietrei Craiului, indicăm principalele trasee urmate de colectiv ; acestea au fost astfel alese, pentru a îmbina armonios atît latura turistică, cît şi cea ştiinţifică. Observaţiile şi listele floristice făcute pe aceste trasee, au constituit baza lucrărilor tov. dr. Traian Ştefureac: „Briofitele Pietrei Craiului" (Bul. Ştiinţ. al Acad. R.P.R., t. III, nr. 2—1951) şi a celei a tov. dr. Al. Beldie, pe marginea căreia facem aceste însemnări.

Pentru studierea unor asociaţii vegetale cît mai puţin alterate structural din activitatea omului şi în special în urma păşunatului, s-au preferat de cele mai multe ori traseele mai puţin accesibile turiştilor sau ciobanilor. Astfel, în răstimp de o lună, cît au durat studiile, s-au parcurs următoarele drumuri :

a) Plaiul Foii, Podul lui Călineţ, Padina lui Călineţ (traversare), Brîul Rachiţei, Cabana ascunsă, Brîul Ciorânga Mare, Padina Popii, Padina lui Rîie, Plaiul Foii.

b) Plaiul Foii, Coama Podului lui Călineţ, Valea Podurilor, Coama Văii Podurilor, Valea Vlăduşca, Ciorînga Mică, Valea Vlăduşca, Plaiul Foii.

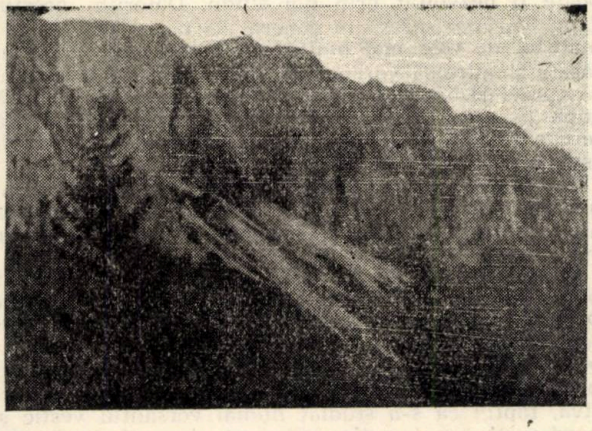


Fig. 1. Piatra Craiului. Vedere către Marele Grohotiş

c) Plaiul Foii, Tămaş, Marele Grohotiş, Zaplaz, Plaiul Foii.

d) Plaiul Foii, Valea lui Călineţ, Brîul de Mijloc, Valea Vlăduşca, Plaiul Foii.

e) Plaiul Foii, Zaplaz, Lanţuri, Vîrful „la Om", Creasta, Cabana Curmătura.

f) Cabana Curmătura, Curmătura, Crasta, Găvan, Diana, Valea Popii, Plaiul Foii.

Masivul este constituit în cea mai mare parte din calcare titonice recifale, pe şisturi cloritoase — sericitoase. Către Bran, aflăm pe alocuri conglomerate de Bucegi.

Vegetaţia masivului este caracterizată de numeroase elemente floristice calcicole, în majoritatea cazurilor endemisme carpatice ca : *Festuca carpatica, Sesleria Haynaldiana, Dianthus spiculifolius, Cerastium Lerchenfeldianum*, etc., endemisme din Carpaţii sudici : *Draba compacta, Cerastium transsilvanicum, Alyssum repens ;* endemisme din munţii Bîrsei : *Thessium Kernerianum, Geranium coeruleum*, var. *Caroli Principis* şi în fine, remarcabile endemisme proprii Pietrei Craiului: *Dianthus callizonus* (fig. 2) şi *Isatis transsilvanica*.

In raport cu alcătuirea şi distribuţia generală a vegetaţiei, precum şi cu particularităţile, dr. Al. Beldie distinge în plan orizontal, trei regiuni mai însemnate : 1) versantul dinspre valea Bîrsei şi Dîmboviţei, 2) versantul dinspre pasul Bran şi 3) creasta între Curmătură şi vîrful „la Om".

Pe versantul dinspre valea Bîrsei, în plan vertical, se disting următoarele etaje altitudinale :

a) etajul montan din valea Bîrsei, dela altitudini

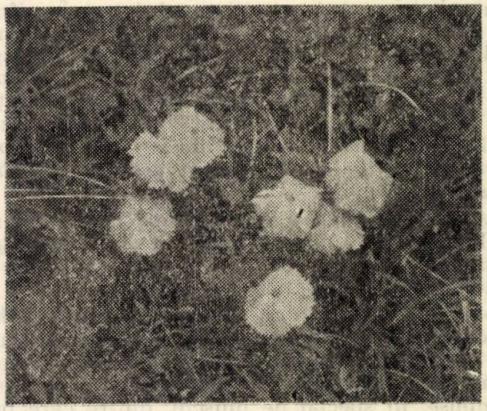


Fig. 2. Dianthus carrizonus

cuprinse între 600—900 m, pînă la limita superioară a vegetaţiei fagului (1300—1400);

b) etajul subalpin, caracterizat prin molidişuri, care se întind între altitudinile de circa (1300) 1400—1700 (1800) m şi

c) etajul alpin dela limtia superioară a molidişurilor, cuprinzînd jnepenisurile, pajiştile de *Rhododendron*, asociaţiile alpine, dintre care predomină *Seslerietumurile* şi asociaţiile saxicole.

Pe versantul brănean, vegetaţia caracteristică a masivului se limitează la etajul alin, care prezintă aci o întindere altitudinală mai mare. In cadrul acestor zone, autorul descrie un număr de mari unităţi de vegetaţie, cu asociaţiile vegetale corespunzătoare.

Pădurile din etajul fagului sînt constituite din arborete de fag şi molid sau de molid şi fag. Ele se pot încadra în asociaţia descrisă sub numele de *Fagetum dacicum* cu numeroase subunităţi, dintre care cea mai remarcabilă este cea de fag, cu *Geranium macrorrhisum*, cunoscută în Oltenia şi Banat şi care aci se găseşte numai la extremitatea nord-estică a masivului.

Molidişurile constituie vegetaţia caracteristică a etajului subalpin în întregul masiv. In depresiuni, găvane, plaiuri, pe solurile brune-gălbui, slab acide şi bogate în humus, formate pe calcare titonice, se întîlneşte adesea *Piceetum oxalidosum subalpinum*. Pe grohotişurile fixate sau pe solurile tinere dela baza conurilor de dejecţie, se află molidişuri cu *Melampyrum silvaticum*, iar către limita superioară a etajului subalpin, pe aceleaşi soluri, se găsesc molidişuri cu *Mercurialis*, facies deosebit de rar.

Pinetele sînt localizate pe stîncăriile din partea nordică a masivului, pe versantul dinspre Valea Bîrsei, în porţiunea dintre Valea Crăpăturii şi Padina lui Călineţ, între 1350—1500 m.

Pădurile de chei şi vegetaţia din lungul văilor înguste din etajul montan. In toate padinile adînci şi înguste, ce brăzdează versantul dinspre valea Bîrsei, în condiţiile de umezeală atmosferică ridicată şi luminozitate redusă, vegetează asociaţii de tip *Aceretum pseudoplatani* sau *Acereto-Ulmetum*, cu ele-

mente diseminate de fag, brad și molid. Aceste asociații sunt caracterizate de o vegetație ierbacee luxuriantă, care dă un aspect sălbatic și impresionant acestor văi.

Jnepenișurile sînt foarte răspîndite pe versantul dinspre valea Bîrsei, deasupra limitei superioare a pădurii, între 1700—1900 m. O particularitate importantă a Pietrei Craiului este lipsa tuferișurilor întinse de *Alnus viridis*, atît de caracteristice Bucegilor. Se pare că această specie evită calcarele jurasice, preferînd conglomeratele și alte formații geologice, fără a fi însă o specie categoric calcifugă.

Fînețele. Se întind la poalele masivului, în tot lungul văii Bîrsei, pe vechi conuri de dejecție ale grohotișurilor venite din padinile abrute din masivul nord-vestic. Tipul de fîneață cel mai frecvent, este *Festucetum rubrae* cu *Avenastrum adsurgens, Arnica montana* și *Laserpitium alpinum*, ca însoțitoare mai fidele. Este de notat, faptul că fînețele Pietrei Craiului sînt extrem de bogate în specii. Astfel într-un *Festuccetum arundinaceae* cu *Poa trivialis* de pe Padina Popii (920m), pe o suprafață de circa 100 m^2, s-au identificat 70 de specii. Printre plantele caracteristice se întîlnesc *Orchis globosa, Anacamptis pyramidalis, Silene nemoralis, Thlaspi Kovatsii* etc.

Pajiștele subalpine și alpine ocupă coastele muntelui și brînele, ce se strecoară în locul pereților golași de stîncă. In aceste locuri, găsim cele mai multe dintre endemismele carpatice amintite.

a) *pajiștele de smirdar (Rhodoretum* sau *Rhodoreto-vaccinietum)* acoperă coastele și brînele cu un covor de jeratic. Vegetează pe un strat gros de humus, aproape turbos, format din resturi organice, nedescompuse, în special de mușchi, dintre care uneori specii de *Sphagnum;*

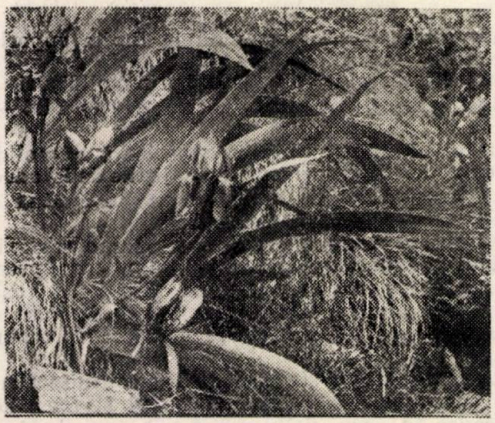


Fig. 3. Iris dacica în stațiunea de pe Muntele Cozia

b) *pajiștele ierboase* constituie vegetația dominantă a pantelor și brînelor din etajul alpin, pe soluri schelete. Pe versantul dinspre valea Bîrsei, asociațiile cele mai răspîndite sînt *Seslerietum*-urile (cu *Sesleria Haynaldiana)* sau *Caricetum*-urile *sempervirentis,* în numeroase faciesuri, în funcție de înclinație, expoziție și condiții edafice. Se remarcă în compoziția lor, ca însoțitoare fidele: *Polygonum viviparum, Pedicularis verticillata, Barsia alpina.* Pe grohotișurile fixate, în special pe cele de pe versantul văii Dîmboviței, se află un *Festucetum saxatile,* cu numeroase specii asociate. Pe versantul sud și sud-est al masivului se disting trei categorii de asociații: *Festucetum rubrae, Festucetum saxatile* și Seslerietum.

Vegetația din lungul vîlcelelor și hornurilor subalpine și alpine este formată din numeroase specii înalte, ce se dezvoltă luxuriant. Aproape întotdeauna, în compoziția asociațiilor intră: *Calamagrostis arundinacea. Delphinium elatum, Hesperis moniliformis, Heracleum plamatum, Carduus personata, Adenostyles orientalis.* In fundul hornurilor adînci, unde lumina pătrunde cu greu, vegetează *Doronicum carpaticum, Cortusa Mathioli, Cystopteris regia.*

Vegetația stîncăriilor. In foarte multe locuri, pereții înalți de calcar sînt atît de netezi, încît nu permit instalarea și vegetația plantelor, decît în fisuri și pe mici proeminențe. Asociațiile sînt fragmentate, consistența lor fiind determnată de abundența fisurilor. S-a indentificat un *Seslerietum* cu numeroase elemente saxicole: *Ranunculus Hornschuchii, Kernera saxatilis, Adenostyles alpestris, Asperula capitata.* Pe rocile umede de pe versanții nordici se găsesc de obicei asociații cu *Lloyda serotina, Hutchinsia brevicaulis, Ranunculus alpestris, Viola biflora.* Pe pereții stîncoși din valea Crăpăturii apare *Geranium macrorhisum* și *Conioselinum vaginatum.*

Vegetația grohotișurilor mobile constituie un excelent exemplu de succesiune a asociațiilor vegetale. Astfel, autorul acestor însemnări a notat la Marele Grohotiș dela Cerdacul Stanciului un prim stadiu de fixare a bolovănișurilor mobile, caracterizat de *Poa nemoralis, Papaver Corona Sancti Stephani, Senecio rupestre, Arabis arenosa,* la care în unele puncte se adaugă *Linaria alpina* și *Rumex scutatus.* In stadiile următoare se pot deosebi o serie întreagă de formațiuni tranzitorii către grohotișurile deplin fixate, din care nu lipsesc *Isatis transsilvanica, Hesperis moniliformis, Geranium Robertianum, Dryopteris Robertiana, Mercurialis perennis.* Fixarea grohotișurilor poate conduce treptat către un buruieniș subalpin sau spre formațiuni cu graminee, iar la baza conurilor de dejecție către instalarea pădurii de molid.

Vegetația crestei se caracterizează prin prezența unor elemente alpine adaptate la condițiile aspre ale climatului. Găsim printre altele: *Draba compacta, Draba Kotschyi, Draba Haynaldii, Eritrichium nanum, Elina Bellardii, Dryas octopetala, Carex fuliginosa, Minuartia Gerardii, Viola alpina.*

Untățile floristice semnalate mai sus sînt întovărășite în lucrarea tov. dr. Al. Beldie de numeroase liste floristice, care dau o imagine clară a condițiilor de vegetație din Piatra Craiului.

Așa după cum arată însuși autorul, comunicarea „*Vegetația Pietrei Craiului*" este un început, care poate fi dezvoltat prin noi studii. Datorită acestui fapt, lucrarea suferă în general de un oarecare schematism, de cele mai multe ori, listele floristice sînt lăsate singure să vorbească, autorul limitîndu-se doar la caracterizări generale. Procedeul este bun, însă după părerea noastră, face lucrarea greu accesibilă cercurilor mai largi de cititori, care nu cunosc detalii asupra ecologiei speciilor.

In ceea ce privește listele floristice, credem că publicarea lor sub formă de releveuri cu aprecierea abundenței-dominanței și sociabilității ar fi de un real folos.

Știind că tov. dr. Al. Beldie, pe lîngă un eminent botanist, este și silvicultor, credem că a dat o atenție prea mică în lucrare, pădurilor Pietrei Craiului. Autorul putea să fie și mai util colegilor ingineri silvici, printr-o mai amplă prezentare a acestei mari unități vegetale. Această lipsă are și o cauză obiectivă, faptul că s-a studiat numai versantul vestic și nord-vestic, mai puțin îmbrăcat. Această lipsă este scoasă totuși în evidență de titlul lucrării, care își propune să cuprindă întregul masiv al Pietrei Craiului. Din acest punct de vedere, versantul brănean va trebui temeinic studiat sub aspectul tipologic.

Tot acest versant oferă probleme deosebit de interesante amelioriștilor, mai ales regiunea neîmpădurită de sub vîrful „la Om", de unde se declanșează frecvent puternice avalanșe, extrem de primejdioase.

Studiul tov. dr. Al. Beldie constituie un prim început organizat de cercetare floristică a masivului Pietrii Craiului și în același timp canevasul viitoarelor cercetări asupra acestui pitoresc colț al țării noastre.

Academia R.P.R. a publicat o altă comunicare a tov. dr. Beldie, intitulată: „*O insulă de vegetație termofilă în Bucegi*" (Comunicările Academiei R.P.R., tom. II, nr. 9—10, 1952).

Insula termofilă este situată în valea superioară a Ialomiței, la 1 km mai jos de punctul Bolboci, pe muntele Zănoaga (Bucegi) și cuprinde cîteva specii constituind adevărate rarități pentru flora țării. Aceste specii sînt: *Secale montanum* (în unica stațiune care se cunoaște în țară); *Astragalus depressus, Athamanta hungarica, Carduus candicans, Anchusa Barelierii.*

Inafară de acestea, se semnalează cîteva specii rare pentru masivul Bucegilor, astfel: *Phleum montanum, Sorbus cretica, Sesleria rigida* var. *typica, Festuca sulcata, Festuca valesiaca, Isatis tinctoria, Rosa tomentosa, Thalictrum foetidum.*

Cu acest prilej ,autorul descrie o specie nouă de stînjenel *(Iris dacica)*, vecină speciilor *Iris hungarica* și *Iris aphylla.* Cititorii noștri au putut admira frumusețea deosebită a acestui stînjenel sălbatic într-o fotografie publicată de Revista Pădurilor în cadrul unui studiu asupra vegetației muntelui Cozia (Revista Pădurilor nr. 1/1949), cu care prilej se dădeau și primele indicii asupra deosebirilor sistematice dintre această specie și speciile vecine *Iris hungarica* și *Iris aphylla* *).

In încheiere, autorul arată compoziția floristică a asociațiilor în care vegetează speciile termofile menționate și le explică prezența prin condițiile microclimatice locale.

Lucrarea dr. Al. Beldie poate fi luată ca un exemplu de importanță, ce trebuie acordată elementului geomorfologic și petrografic într-o stațiune. Se poate astfel vedea, cum pereții înalți de stîncă (sau alte adăposturi naturale), precum și roca, mai ales cea calcaroasă, creează de multe ori un microclimat special, în care plantele găsesc condiții de vegetație cu totul diferite celor dinafară.

Ing. I. Dumitriu-Tătăranu

*) Indicațiile sînt date pentru completarea bibliografiei privind această specie.

PLANUL TEMATIC AL REVISTEI PĂDURILOR PE ANUL 1954

I. Rubrica BAZELE SILVOBIOLOGIEI

1. **Rezervațiile ca baze de producere a semințelor (necesitate, identificare și propuneri de crearea acestora).**
2. **Aspecte forestiere ale dezvoltării stadiale (în ce constă necesitatea de a considera stadial dezvoltarea speciilor, terminologie și precizări).**
3. **Aspecte forestiere ale raportului în cadrul speciei și între specii.**
   - **— Influența desimii asupra dezvoltării arboretelor pe tipuri de pădure.**
   - **— Influența păturii ierbacee asupra culturilor forestiere.**
4. **Tipologia pădurilor în R.P.R. (metoda de stabilirea tipurilor de păduri, identificare, descriere și caracteristici de tipuri de păduri din R.P.R.).**
5. **Hibridarea speciilor forestiere în R.P.R. (rezultate obținute și perspective).**
6. **Ecotipuri forestiere (identificarea ecotipurilor la diferite specii, importanța introducerii lor în experimentare și producție).**
7. **Relații între stațiune și vegetația forestieră.**
8. **Relații între arboret și microorganismele din sol.**

II. Rubrica CULTURA PĂDURILOR (regenerări și cond. arboretelor)

1. **Aplicarea operațiunilor culturale pe tipuri de pădure (molidișuri, făgete, plopișuri etc.).**
2. **Tehnica aplicării tăierilor de regenerare, ca mijloc important în proporționarea amestecurilor.**
3. **Tratamente indicate pentru arboretele situate în lunca Dunării și în luncile rîurilor (plopișuri, aninișuri, sălcete etc).**
4. **Discuții asupra aplicării tratamentului tăierilor progresive.**
5. **Aspecte ale culturii salcîmului în R.P.R.**
6. **Cultura aninului pentru utilizări industriale.**
7. **Cultura plantelor industriale.**

Editoriale

8. **Relații între tăieri și regenerarea naturală.**
9. **Principii și metode călăuzitoare în regenerarea pădurilor.**

III. Rubrica TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

1. **Metode înaintate pentru recoltarea, păstrarea și pregătirea semințelor.**
2. **Recoltarea în pîrgă și păstrarea pînă la semănare a semințelor forestiere.**
3. **Indicii de utilizare în pepiniere (situația actuală, perspective și metode de realizare).**
4. **Formule de împădurire:**
   - **(— principii conducătoare în alcătuire;**
   - **— metode de aplicarea lor pe teren;**
   - **— rezultate obținute).**
5. **Căile cele mai indicate pentru întemeierea arboretelor:**
   - **(— semănături sau plantații;**
   - **— semănături combinate cu plantații;**
   - **— epoca optimă a efectuării diferitelor lucrări).**
6. **Metode noi de pregătirea și întreținerea solului în pepiniere și în lucrările de împădurire.**
7. **Metode înaintate pentru crearea arboretelor (folosirea avioanelor și a altor mijloace moderne).**
8. **Refacerea și îmbunătățirea arboretelor de slabă productivitate:**
   - **— metode folosite și rezultate obținute;**
   - **— metode noi;**
   - **— specii noi de înaltă productivitate recomandabile a fi introduse).**
9. **Problema culturilor de plopi negri hibrizi selecționați:**
   - **(— specii și varietăți, caractere ecologice și tehnice;**
   - **— scheme de folosit;**
   - **— tehnica culturii).**
10. **Problema extinderii culturii speciilor de înaltă productivitate (Douglasul, laricele, stejarul roșu etc.).**
11. **Contribuții la ameliorarea STAS-urilor actuale privind materialele de împădurire.**

IV. Rubrica TRANSFORMAREA NATURII

1. **Sistematizarea teritoriului în vederea celei mai bune valorificări:**
   - **(— în bazinele de interes hidroenergetic;**
   - **— în terenuri degradate;**
   - **— în cîmpul agricol).**
2. **Instalarea vegetației forestiere în stațiuni extreme (metode folosite și rezultate obținute).**
3. **Protecția bazinelor de interes hidroenergetic (observații și rezultate obținute).**
4. **Ameliorarea și corecția torenților (metode folosite. observații și metode noi).**
5. **Observații asupra torențialității cursurilor de apă. (Aspecte ale mișcării aluviunilor, evaluarea debitului solid etc.).**
6. **Rezultate obținute în crearea perdelelor forestiere în R.P.R. și observații asupra efectului acestora.**

V. Rubrica PROTECȚIA PĂDURILOR

1. **Identificarea și descrierea fenomenelor vătămătoare**

în culturile forestiere.
2. Metode noi în prevenirea şi combaterea factorilor vătămători culturilor forestiere.
3. Rezultate obţinute în combaterea dăunătorilor.
4. Mecanizarea procedeelor în protecţia pădurilor (aspectul biologic).

VI. Rubrica AMENAJĂRI (Amenajări, topografie, dendrometrie, exploatare şi tehnologie)
1. Problemele actuale şi perspectivele amenajamentului în R.P.R.
2. Sistematica tăierilor de regenerare.
3. Cadrul metodei de amenajare a pădurilor grădinărite şi a crîngurilor de salcîm şi contribuţii la aplicarea acestora în R.P.R.
4. Amenajarea zonelor verzi.
5. Suprafeţele de probă permanente, ca mijloc de cercetare şi orientare în activitatea practică.
6. Relaţii între precizia ridicărilor în plan şi a cubajelor.
7. Amenajarea şi punerea în valoare a produselor pădurii cu ajutorul reţelelor de drumri.
8. Rezultatele obţinute prin rezinaj.
9. Metode de exploatare şi scoatere a materialului lemnos în raport cu tratamentul, tipul de pădure şi relief.
10. Problema sortării şi manipulării materialului lemnos tăiat.
11. Întocmirea actelor de punere în valoare cu folosirea:
— tabelelor de sortare;
— tabelelor de cubaj;
— tabelelor de producţie.
12. Folosirea ridicărilor aerofotogrametrice în sectorul forestier:
— ridicări în plan;
— cartări de arborete şi terenri degradate;
— cubaje şi creşteri.
13. Folosirea produselor accesorii ale pădurii pentru producerea bunurilor de larg consum.

VII. Rubrica ECONOMIE ŞI PLANIFICARE
1. Mobilizarea rezervelor interne pentru ridicarea producţiei forestiere în scopul satisfacerii maxime a nevoilor economiei naţionale.
2. Măsuri pentru ridicarea productivităţii muncii, reducerii preţului de cost, de îmbunătăţirea calităţii produselor din gospodăria silvică.
3. Imbunătăţirea organizării, planificării şi evidenţei în gospodăria silvică.
4. Discuţii asupra normelor actuale şi ameliorarea lor.

Editoriale

5. Profilarea producţiei forestiere în raport cu nevoile economiei naţionale.
6. Acţiunea legilor economice obiective în economia forestieră în perioada de trecere de la capitalism la socialism.
7. Poziţia economiei forestiere în economia naţională şi relaţiile de interdependenţă cu alte ramuri.

VIII. MECANIZAREA
1. Introducerea micii mecanizări în lucrările silvice.
2. Rezultatele obţinute prin introducerea de maşini şi unelte în lucrările de culturi silvice.
3. Mecanizarea lucrărilor de recoltare şi scosul lemnelor din parchete.
4. Folosirea raţională a maşinilor în vederea ridicării productivităţii muncii.
5. Mecanizarea procedeelor în protecţia pădurilor (aspect tehnic).

IX. Rubrica ECONOMIE CINEGETICĂ ŞI PISCICOLĂ
1. Metode pentru sporirea productivităţii fondurilor de vînătoare (fazani, iepuri etc).
2. Relaţiile dintre regimul de gospodărire a pădurilor şi dezvoltarea vînatului.
3. Ocrotirea speciilor rare din fondul cinegetic.
4. Metode de mărirea productivităţii fondului de pescuit în apele de munte.

X. Rubrica INVENŢII, INOVAŢII ŞI RAŢIONALIZĂRI

Mărirea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea calităţii lucrărilor silvice prin introducerea invenţiilor, inovaţiilor şi raţionalizărilor.

XI. Rubrica PROTECŢIA MUNCII

XII. Rubrica DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.
1. Realizări (metode de cercetare, mecanizarea lucrărilor silvice, rezultate obţinute prin aplicarea metodelor sovietice etc.).
2. Congrese, evenimente de seamă în sectorul silvic.
3. Schimb de experienţă.
4. Caracteristicile amenajamentului sovietic.

XIII. Rubrica CRONICĂ
1. Anul forestier 1953.
2. Evenimente importante curente în economia forestieră din R.P.R. şi în special în gospodăria silvică.
3. „Luna Pădurii" — manifestări în cadrul D. R. S., ocoale, şcoli silvice.
4. Activitatea cercurilor ştiinţifice studenţeşti.
5. Propaganda silvică în cadrul ocoalelor, D.R.S.-urilor, şcolilor silvice (Cabinete tehnice — Muzee, biblioteci, rezultate marcante în muncă etc.).
6. Din activitatea A.S.I.T. — consfătuiri, conferinţe etc.

XIV. Rubrica RECENZII
1. Cartea silvică românească.
2. Publicaţii silvice periodice în R.P.R.
3. Cărţi şi publicaţii periodice forestiere din U.R.S.S. şi ţările de democraţie populară.

XV. Rubrica RECONSIDERARI
1. Persoane — omul şi opera.
2. Cărţi, probleme, bibliografia forestieră românească.
3. Tehnologia forestieră.

XVI. Rubrica CONSULTAŢII

Probleme ridicate de producţie. — Răspunsurile Redacţiei.

CÎTEVA LĂMURIRI ÎN LEGĂTURĂ CU ARTICOLELE TRIMISE SPRE PUBLICARE LA „REVISTA PĂDURILOR"

Planul tematic pe 1954 propus colaboratorilor „Revistei Pădurilor" cuprinde teme multe şi variate, din toate disciplinele de bază ale profesiunii noastre. Realizarea acestui plan este de domeniul posibilului, dacă se va avea concursul inginerilor şi tehnicienilor din exterior, care — în direct şi strîns contact cu realităţile pădurii — scriu pe teren, an de an, paginile silviculturii specifice ţării.

Este o datorie de onoare şi un drept în acelaşi timp al silvicultorilor de pe teren să împărtăşească şi altora înfăptuirile lor, inovaţiile şi progresele realizate în munca desfăşurată, pentruca producţia şi productivitatea să crească în toate sectoarele de activitate.

Comunicările se vor trimite „Revistei Pădurilor", al cărui colectiv de redacţie va veghia ca forma de prezentare să fie cea mai corespunzătoare posibilă, astfel încît scopul urmărit prin comunicare să poată fi atins.

Dar Redacţia va saluta cu o deosebită satisfacţie contribuţiile care sunt trimise în formă definitivă.

I. P. 2 — C. 8064.

INDICAŢIUNI PENTRU AUTORI

Redacţia roagă autorii să ţină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal şi ale Planului de Electrificare şi să reflecte munca şi realizările dela locul de producţie, precum şi însuşirea experienţei şi tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel ştiinţific şi tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specalitate şi într'un stil impersonal, clar, sobru şi concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notaţiile şi termeni tehnici să fie în concordanţă cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depăşească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la maşină, în dublu exemplar, pe o singură faţă a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeţ, pe ambele exemplare trimise.
   In mod excepţional articolele vor putea fi scrise şi de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeţ şi tot pe o singură faţă a hârtiei.

6. Articolele să fie însoţite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoţite de desene, grafice şi fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înţelegerii textului. Desenele să fie executate în tuş negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepţional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate şi clare. Indicaţiile sau notaţiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puţin 9×12 cm.
   Desenele, grafice şi fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se şi o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
   Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menţionat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală şi foarte citeţ. Indicii să fie scrişi mai jos, iar exponenţii mai sus, şi unii şi ceilalţi, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate şi să se indice unităţile de măsură în care sunt alcătuite. Unităţile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conţinutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenţie pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligaţi ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:
    Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea şi editura, anul apariţiei, volumul, pagina.
    Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeţ, numele şi pronumele complet, adresa, instituţia unde lucrează şi numerele de telefon (instituţie sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituţiei respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligaţi să le restitue în termen de maximum 24 ore, neadmiţându-se nicio modificare faţă de manuscrise.

14. Remunerarea articolelor şi a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

ABONAMENTELE SE PRIMESC LA TOATE OFICIILE POȘTALE DELA ORAȘE ȘI SATE, PRIN FACTORI POȘTALI, PRIN PROPAGANDIȘTI, PRECUM ȘI LA SECȚIILE RAIONALE DE DIFUZARE A PRESEI

TARIF PENTRU INTREPRINDERI, LEI 96 ANUAL;
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI, LEI 30 ANUAL.

Comanda 8064 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458

KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

5

1954

ANUL LXIX (5)
Nr. 5

REVISTA PĂDURILOR

MAI
1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

1 Mai 193

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

PURCELEAN ŞT. şi COCALCU T. D.: O contribuţie la înmulţirea vegetativă a aninului negru (*Alnus glutinosa L.* Gaertn) . . . 195

C. LAZARESCU şi COCALCU TH.: Posibilităţi de extindere a culturii castanului comestibil prin altoire 198

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

HARALAMB AT.: Recoltarea florii de tei . . 199

POPESCU N. I.: Contribuţii la problema creerii arboretelor de plopi negri hibrizi 204

NISTOR I. şi CIRIN AL.: Contribuţii la metodele de conducere a rezervaţiilor destinate producerii de seminţe 207

TOPOR D.: Pregătirea seminţelor de paltin de cîmp pentru semănare 212

PROTECŢIA ŞI PAZA PĂDURII

CIOLTAN G.: Iarovizarea verde, un factor abiotic 215

PĂTRAŞESCU M. şi STOENESCU C.: Combaterea aviochimică a omidei procesionare în pădurea Mocear (Gurghiu) 220

MECANIZARE

VLAD I. şi MICU ST.: Consideraţii privitoare la gradul de mecanizare a lucrărilor din pepinierele tip şi maşinile utilizate în diferitele faze ale procesului tehnologic . . . 226

ECONOMIE, PLANIFICARE, ORGANIZARE

CĂRARE O.: Criterii pentru adaptarea, folosirea şi extinderea metodei Ing. Kovaliov în gospodăria silvică 229

ENESCU V.: Cu privire la fixarea normelor raţionale de semănare a seminţelor forestiere 233

SCHIMB DE EXPERIENŢĂ

POPESCU GH.: Din preocupările şi realizările staţiunii experimentale I.C.E.S.-Bărăgan . 236

NOTE ŞTIINŢIFICE

PAŞCOVSCHI S.: Staţiuni noi de plante lemnoase 239

NOTE ● RECENZII. 240

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1 Мая 193

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

ПУРЧЕЛЯН СТ. и КОКАЛКУ Т.: О вегетативном размножению черной ольхи 195

К. ЛАЗАРЕСКУ и Т. КОКАЛКУ: Возможности расширения культуры съедобного каштана путем прививки 198

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

ХАРАЛАМБ АТ.: Сбор липового цвета . . . 199

ПОПЕСКУ Н.: О вопросе создания насаждений гибридов черного тополя 204

НИСТОР И. и ЧИРИН АЛ.: О методах ведения лесосеменных участков 207

ТОПОР Д.; Подготовка семя остролистного клена для посева 212

ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСА

ЧОЛТАН Г.: Зеленая яровизация — абиотический фактор 215

ПАТРАШЕСКУ М. и СТОЕНЕСКУ С,: Авиохимическая борьба с гусеницей дубового походного шелкопряда в лесу Мочар 220

МЕХАНИЗАЦИЯ

ВЛАД И. и МИКУ СТ.: О степени механизации работ в типичных питомниках и машины применяемые в разных фазах технологического процесса 226

ЭКОНОМИКА. ПЛАНИРОВАНИЕ. ОРГАНИЗАЦИЯ

О. КАРАРЕ: Критерии для применения использования и распространения метода инж. Ковалева в лесном хозяйстве 229

ЕНЕСКУ В.: О установлению рациональных норм посева лесных семян 233

ОБМЕН ОПЫТОМ

ПОПЕСКУ Г.: Из планов и достижений опытной станции ИЧЕС-а «Бараган» 236

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

ПАШКОВСКИЙ С.: Новое произрастание древесных пород 239

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 240

Clişeul de pe copertă : *Plantaţiile de plopi păstrează şi pun în valoare malurile apelor*

EDITURA TEHNICĂ

1 MAI

1 Mai, tradiționala zi a solidarității internaționale a oamenilor muncii, se sărbătorește în această primăvară 1954 sub semnul creșterii neîncetate a forțelor păcii, democrației și socialismului.

Uniunea Sovietică, marea putere socialistă, și-a sporit considerabil uriașa ei forță economică. A crescut simțitor nivelul de trai și cultural al poporului sovietic. Vastul program de dezvoltare a agriculturii, de sporire a bunurilor de larg consum, cunoaște înfăptuiri concrete.

Marea Republică Populară Chineză și țările de democrație populară din Europa obțin zi de zi succese însemnate în opera de construire a socialismului. Industria acestor țări a crescut de la 2—5 ori, agricultura și producția de bunuri de larg consum sînt, în momentul de față, dezvoltate prin toate mijloacele, în vederea ridicării bunei stări a poporului. Colaborarea economică a țărilor din lagărul democratic devine tot mai strînsă și mai rodnică, sprijinită necontenit de Marea Uniune Sovietică.

In timp ce economia de pace a țărilor lagărului democrat înflorește în interesul ridicării bunei stări a oamenilor muncii, în țările capitaliste producția este subordonată profitului maxim al marilor miliardari, dornici de un nou război. Militarizarea economiei și cursa înarmărilor au dus în lumea capitalistă la o nouă agravare a dificultăților economice.

Intreaga omenire progresistă privește cu încredere și speranță spre U.R.S.S., reazimul păcii în lume. Marea putere socialistă nu precupețește nici un efort pentru a îndepărta cauzele încordării internaționale. Uniunea Sovietică a prezentat istorica propunere a tratatului cu privire la securitatea colectivă în Europa, tratat deschis tuturor statelor europene, indiferent de orînduirea lor socială, menit să înlăture primejdia renașterii militarismului german în Europa și în lumea întreagă. Ulterior, în nota sa din 31 martie, guvernul sovietic a indicat calea pentru transformarea tratatului nord-Atlantic într-un instrument defensiv, declarînd că este gata să examineze problema participării Uniunii Sovietice la acest tratat.

Oamenii cinstiți și iubitori de pace au primit cu entuziasm propunerile Uniunii Sovietice, deoarece ele răspund celor mai acute probleme internaționale, înlăturînd primejdia scindării statelor în coaliții ostile și deschizînd calea pentru normalizarea relațiilor internaționale și consolidarea păcii. După cum se spune în Apelul recentei sesiuni a Biroului Consiliului Mondial al Păcii, în fața popoarelor Europei este deschisă calea organizării securității colective a tuturor statelor Europei, fără predominarea unei țări, în spiritul respectării independenței naționale și în conformitate cu propriile lor năzuințe, în spiritul reducerii generale a înarmărilor.

1 Mai 1954 va fi o zi de luptă a oamenilor muncii din lumea întreagă pentru triumful politicii de asigurare colectivă a păcii și securității, asupra politicii de scindare a statelor și de război.

La 1 Mai 1954, oamenii muncii, iubitori de pace din lumea întreagă își vor ridica glasul pentru a cere adoptarea noilor propuneri ale Uniunii Sovietice, încetarea cursei înarmărilor, înfăptuirea unei largi destinderi în relațiile dintre state și consolidarea păcii.

Pentru oamenii muncii din țara noastră, a devenit o tradiție scumpă de a întîmpina ziua de 1 Mai cu noi succese în lupta de plan. Educați de Partid în spiritul internaționalismului proletar și al dragostei față de patrie, muncitorii, tehnicienii, inginerii și funcționarii, sînt conștienți că fiecare succes în creșterea producției duce nemijlocit la îmbunătățirea nivelului de trai al celor ce muncesc, la întărirea statului democrat popular, la întărirea invincibilului front al păcii și socialismului.

Oamenii muncii din țara noastră privesc cu justificată mîndrie patriotică la realizările anilor de regim democratic popular, care au creat premizele înfloririi continue a Republicii noastre.

O ilustrare grăitoare a puternicului avînt al industriei noastre socialiste o constituie creșterea volumului producției industriale din 1953 de circa 3,5 ori față de 1940. Industria noastră grea și în deosebi industria construcției de mașini s-a dezvoltat uimitor, înzestrînd ramuri întregi ale industriei metalurgice, de utilaj petrolifer și minier, ale industriei ușoare și alimentare, precum și agricultura, cu numeroase mașini și utilaje produse în R.P.R. Astăzi, am devenit o țară, care — spre deosebire de trecut, cînd importam

la prețuri de jaf cele mai neînsemnate mașini și unelte — exportă mașini.

In anii puterii populare, agricultura a fost înzestrată cu mii de tractoare și mașini agricole — baza tehnică pentru înflorirea agriculturii noastre. In țara noastră, înfloresc mii de gospodării agricole colective, iar țărănimea muncitoare primește un însemnat sprijin din partea Statului, prin S.M.T.-uri, semințe selecționate, sfaturi agrotehnice, credite și tot mai multe mărfuri industriale de larg consum.

Regimul de democrație populară asigură un puternic avînt învățămîntului, științei, artei și literaturii.

In miezul preocupărilor Partidului, stă — în momentul de față — ridicarea producției agricole și a producției industriei alimentare și ușoare, pentru obținerea unei abundențe de produse și ridicarea nivelului de trai al poporului muncitor. Singura cale pentru ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii este lupta de zi cu zi pentru mărirea producției și ridicarea productivității muncii, reducerea prețului de cost al produselor și îmbunătățirea calității lor. Introducerea unui regim sever de economii în toate domeniile este o sarcină de cea mai mare însemnătate a construcției socialiste.

Antrenați în întrecerea socialistă, oamenii muncii din țara noastră și-au luat — în întîmpinarea zilei de 1 Mai — angajamente concrete pentru întreg anul, hotărîți să înscrie și în 1954 succese însemnate în lupta pentru îndeplinirea cincinalului. Obiectivul de seamă al acestor întreceri este îndeplinirea și depășirea sarcinilor anuale de plan, nu atît pe seama noilor investiții, cît pe baza descoperirii și folosirii inepuizabilelor rezerve interne și în deosebi pe baza întăririi disciplinii în muncă.

In această luptă, care se duce pe imensul șantier al construcției socialismului din țara noastră, sectorul silvic se găsește în primele rînduri alături de celelalte sectoare. Traducînd în viață Hotărîrile Plenarei Lărgite a C.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953, muncitorii, tehnicienii și inginerii silvici își aduc aportul lor în vederea obținerii de recolte bogate, prin plantarea a mii de kilometri de perdele forestiere de protecție a cîmpului agricol, contribuind astfel la transformarea naturii, la sporirea bunurilor de larg consum din sectorul alimentar.

Gospodăriile anexe, care funcționează în multe ocoale silvice și care au dat rezultate mulțumitoare în obținerea produselor de larg consum din lemn, își vor mări numărul și în același timp, își vor amplifica activitatea. Produsele accesorii ale pădurii, atît de necesare bunurilor de larg consum și în special industriei alimentare, au devenit o preocupare nouă pentru silvicultorii noștri. De asemenea, plantele forestiere ale căror materii prime sînt folosite în industria electrotehnică, în industria farmaceutică și alimentară, cunosc din partea silvicilor o deosebită atenție, în vederea obținerii unor recolte maxime. „Luna pădurii", inițiată prin H.C.M. nr. 1080/1953, a cunoscut anul acesta acțiuni de o mare amploare, în cadrul cărora au fost antrenate masele, organizațiile U.T.M., școlarii și pionierii, alături de țăranii muncitori, în opera de refacere grabnică a pădurilor noastre devastate de regimurile burghezo-moșierești. Cu spirit de abnegație și sacrificiu, oamenii muncii din sectorul silvic au depus zilnic neprecupețite eforturi, în vederea realizării și depășirii planului anual de Stat al sectorului, în vederea obținerii unei producții de puieți maxime și de cea mai bună calitate, în vederea sporirii neîncetate a bunurilor de larg consum. Antrenați în întrecerea socialistă, folosind cele mai înaintate metode sovietice, folosind cu sîrguință rezervele interne, silvicultorii își dublează eforturile în cinstea zilei de 1 Mai.

★

Ziua de 1 Mai va fi o puternică demonstrație a dragostei și atașamentului oamenilor muncii față de Partid și Statul Democrat popular, a hotăririi de a întări alianța dintre clasa muncitoare și țărănimea muncitoare, a voinței nestrămutate a poporului muncitor de a înfrînge, sub înțeleapta conducere a partidului, toate greutățile care-i stau în cale, pentru a asigura bunăstarea oamenilor muncii de la orașe și sate și pentru înflorirea și întărirea Republicii Populare Romîne.

Ziua de 1 Mai va prilejui o puternică manifestare a dragostei și prieteniei de nezdruncinat, nutrite de poporul romîn față de bastionul păcii și libertății popoarelor, Uniunea Sovietică, a prieteniei strînse cu marea Republică Populară Chineză, cu Republica Democrată Germană și cu toate țările de democrație populară. Oamenii muncii din țara noastră își vor manifesta solidaritatea frățească cu clasa muncitoare, cu toți oamenii muncii din țările capitaliste, care luptă împotriva exploatării; vor fi alături de lupta popoarelor coloniale și semi-coloniale, împotriva jugului imperialismului și robiei coloniale, pentru eliberarea națională.

La 1 Mai, poporul nostru își manifestă cu hotărîre voința fermă de a contribui la apărarea și consolidarea păcii și prieteniei între popoare, la normalizarea și dezvoltarea relațiilor economice și culturale între state.

Trăiască 1 Mai 1954!

O CONTRIBUȚIE LA INMULȚIREA VEGETATIVĂ A ANINULUI NEGRU (*ALNUS GLUTINOSA* (L.) GAERTN.)

Ing. **ST. PURCELEAN** și **T. D. COCALCU**, stahanovist

Autorii descriu rezultatele obținute în lucrările de marcotare a aninului negru (Alnus glutinosa Gaertn.), *efectuate la Grădina Dendrologică I.C.E.S. Snagov în anul 1952, în aninișul de pe Valea Comoara, aplicînd procedeele: marcotaj prin mușuroire și marcotaj chinezesc (modificat).*

In concluzie, se recomandă introducerea în producție a acestor procedee, ele urmînd a fi aplicate în aninișurile de anin negru, asupra cioatelor rămase cu ocazia exploatării; pentru producerea de puieți de anin negru, pe scară largă, cu ajutorul procedeelor de marcotare descrise, autorii recomandă crearea unor plantații de „plante mame"", indicînd și tehnica creării acestora.

Aninul negru (*Alnus glutinosa* (L) Gaertn.) era considerat pînă acum cîtva timp ca o specie puțin valoroasă. In ultima vreme, însă, descoperindu-i-se o serie de calități importante pentru industrie, atenția silvicultorilor s-a îndreptat cu mai multă stăruință asupra lui. Și într-adevăr, calitățile aninului negru îndreptățesc această atenție. Astfel, pe lîngă faptul că este o specie repede crescătoare, putînd ajunge pînă la 30 m înălțime la vîrsta de 40—50 ani, dă un lemn bun pentru furnire întrebuințate în aviație, pentru lucrări sub apă, unde rezistența lui se apropie de cea a stejarului [3], iar coaja de anin negru conține *tanin* și *materii colorante*.

Lemnul lui mai poate fi întrebuințat și drept combustibil pentru brutării și olării și pentru producția de mangal. Aceste calități fac din aninul negru o specie de o deosebită valoare industrială, iar extinderea culturii lui este o sarcină ce revine sectorului silvic în cadrul planului cincinal [1].

Se știe, de asemenea, că aninului negru îi plac terenurile umede, în care apa se scurge încet și unde puține specii forestiere pot să vegeteze.

Asemenea terenuri se găsesc în multe locuri din țară și împădurirea lor cu anin le-ar cîștiga pentru producția forestieră.

Se cunosc însă dificultățile ce se întîmpină în lucrările de regenerarea aninului. Regenerarea pe cale naturală din sămînță nu se realizează întotdeauna în măsură corespunzătoare. Astfel, în aninișul de pe Valea Comoara (pădurea Ciolpani, Ocolul silvic Țigănești) — în timp de 7 ani — au fost observați numai doi puieți de anin negru rezultați din însămînțarea naturală, pe versantul drept al Văii Comara, la 20 m depărtare de marginea aninișului. La regenerarea prin lăstari, îmbătrînirea și descompunerea părții centrale a cioatelor face ca exemplarele obținute să fie ușor doborîte de vînt. Creșterea puieților de anin negru în pepinieră este de asemenea mai grea decît în cazul altor specii forestiere și cere mai multă îngrijire. Procentul de germinație al semințelor de anin negru este, în general, foarte mic și anume după Cieslar de 15—25%, iar după Neger de 25—35% [4].

Butășirea aninului negru, cel puțin în stadiul actual al cunoștințelor, nu poate fi considerat ca o problemă rezolvată.

Procentul de butași înrădăcinați obținuți în unele lucrări recente, întreprinse de I.C.E.S., este foarte mic (6%) și nici prin tratarea butașilor cu soluții de stimulenți ca acidul *alfanaftoxiacetic* (A.N.A.) și acidul *betaindolacetic* (B.I.A.) nu s-a putut obține înrădăcinarea acestora [1].

Incă din anul 1949, autorii prezentei lucrări au fost preocupați de problemele legate de înmulțirea aninului negru pe cale sexuată și vegetativă. Greutățile întîmpinate la obținerea și creșterea puieților din sămînță, precum și nereușita lucrărilor de butășire în repausul sevei, în condițiile staționale locale, au determinat pe autori să se gîndească la alte procedee de înmulțire a aninului negru *).

Am experimentat astfel înmulțirea aninului negru prin marcotaj **).

*). In martie 1953, s-a continuat experimentarea butășirii aninului negru, atît în răsadnițe calde, cît și în teren liber, adică în condiții de producție. Rezultatele au fost negative la butașii din răsadnița caldă, iar la cei plantați în teren liber, s-a obținut înrădăcinarea a doi butași din totalul de 44.

**) Posibilitatea de înmulțire a speciilor de anin negru prin marcotaj este indicată în literatură, dar nu cunoaștem nici o lucrare practică în acest domeniu.

Lucrările de marcotare s-au executat în aninișul de pe Valea Comoara, situată în porțiunea de vale, cuprinsă în grădina dendrologică a stațiunii experimentale I.C.E.S. Snagov. In această parte a Văii Comoara, se găsește instalat un aninis deosebit de frumos, cu arbori înalți de 25—28 m, avînd trunchiurile elagate pînă aproape de vîrf, așa încît — privind numai

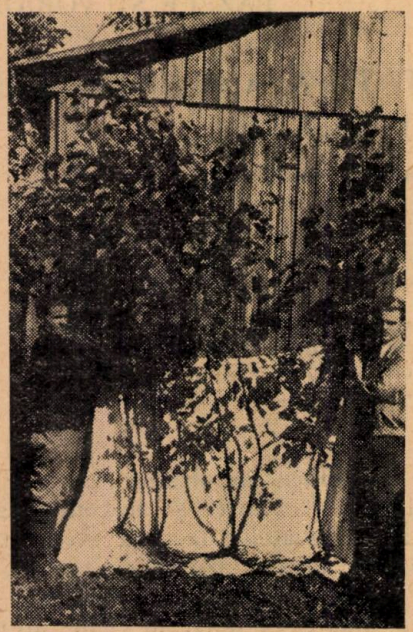


Fig. 1. Puieți de anin negru în vîrstă de un an, obținuți prin marcotaj cu mușuroi.

trunchiurile — ai impresia unui arboret de rășinoase, în care elagajul natural se efectuează în condiții bune.

In martie 1951, s-au tăiat patru anini în vîrstă de 40 ani, din marginea aninișului, în vederea extinderii plantațiilor de esențe exotice din grădina dendrologică.

Înălțimea cioatelor rămase era de 70—80 cm, căci tăierea s-a făcut de sus, datorită grosimii buturugii. După tăiere, cioatele au fost acoperite cu pămînt, ca să nu se usuce și să dea lăstari pentru lucrările de butășire, proiectate a se executa la stațiune.

Doi dintre lăstarii dați, au făcut rădăcini și— în toamna aceluiași an — au fost plantați pe Valea Comoara, în marginea aninișului.

S-au prins amîndoi, vegetînd destul de bine, cu toată seceta pronunțată din primăvara și vara 1952. Înrădăcinarea celor doi lăstari produși de cioatele mușuroite ne-a îndemnat să executăm experiența marcotării aninului negru, chiar cu ajutorul cioatelor rămase în urma tăierii amintite mai sus. In acest scop, în martie 1952, o parte din lăstarii dați în 1951, avînd și lujeri laterali, au fost marcotați prin aplecare, aplicîndu-se un procedeu asemănător *„marcotajului chinezesc"*; la acest procedeu, se îngroapă lăstarul pe toată lungimea lui, la 15—20 cm adîncime, împreună cu toți lujerii laterali.

Toate vîrfurile se readuc în poziție verticală. Fixarea de pămînt a lăstarului se face cu ajutorul unor cîrlige de lemn *).

Lăstarilor de la două cioate li s-a aplicat *marcotajul prin mușuroaie,* adică li s-a făcut cîte un mușuroi de 20—25 cm înălțime deasupra punctelor, de unde au pornit lăstarii, în formă de paraboloid. In cursul întregului sezon de vegetație, nu li s-a făcut nici un fel de lucrare de întreținere ca: udat, plivit, săpat etc.

Rezultate obținute. La 20 octombrie 1952, s-a procedat la recoltarea marcotelor obținute, lucrîndu-se în modul următor: s-a dat pămîntul la o parte de pe mușuroi cu foarte multă băgare de seamă, pentru a nu se vătăma rădăcinile, pînă la locul de unde au pornit lăstarii din cioată. In acest loc, marcotele au fost individualizate, adică separate de planta-mamă, prin tăierea cu foarfeca de pomi sau cu cosorul, lăsîndu-se la bază, 2—3 cm pentru producerea de noi lăstari la anul viitor. După separarea marcotelor, cioatele au fost din nou acoperite cu pămînt, spre a nu fi expuse arșiței soarelui sau gerurilor. Puieții obținuți au fost clasați pe categorii, îngropați la șanț și urmează să fie plantați la locul definitiv. Dăm, în continuare, tabela centralizatoare a rezultatelor pe tufă și procedeu de marcotaj întrebuințat.

La clasarea puieților după sistemul radicelar, s-a adoptat următoarea scară:

Înrădăcinare foarte bună: peste 10 rădăcini de 45 cm lungime și 0,7 cm diametru mediu.

Fig. 2. Sistemul radicelar al puieților din fig. 1.

Înrădăcinarea bună: de la 4—10 rădăcini de 40 cm lungime și 0,5—0,7 cm diametru mediu.

Înrădăcinarea slabă: mai puțin de 4 rădăcini, lungimea rădăcinilor fiind de 20 cm, iar diametrul mediu de 0,1—0,2 cm.

Din tabela 1, se vede că *cel mai avantajos este procedeul asemănător marcotajului chinezesc,*

*). Deosebirea între procedeul aplicat de noi și marcotajul chinezesc constă în aceea că — în timp ce la marcotajul chinezesc ramura este culcată într-un șanț pe toată lungimea ei, iar lujerii dați din muguri se mușuroiesc în timpul vegetației — la procedeul nostru, lujerii laterali au fost îngropați o dată cu ramura principală, iar în timpul vegetației nu s-a mai făcut mușuroirea noilor lujeri dați din muguri.

Tabela 1

Nr. cioatei	Procedeul de marcotaj	Nr. puieţilor obţinuţi la cioată	Înrădăcinarea puieţilor			Dimensiunile puieţilor					
			f. bună buc.	bună buc.	slabă buc.	Înălţimea			Diametrul		
						max. m	min. m	med. m	max. cm	min. cm	med. cm
1	muşuroire	17	9	5	3	3,42	1,50	2,35	4,4	1,1	1,8
2	muşuroire	28	14	9	5	3,33	1,40	2,44	4,7	1,0	2,5
3	procedeu asemănător marcotajului chinezesc	60	5	41	I4	3,40	1,30	2,10	3,2	1,2	1,9
	Total . . .	105	28	55	22						

procedeu cu ajutorul căruia s-a obţinut de la o singură cioată un număr de puieţi mai mare, decît de la ambele cioate muşuroite, însă puieţii obţinuţi prin marcotajul cu muşuroi sînt mult mai viguroşi (v. fig. 2). Numărul mai mare de puieţi, obţinuţi prin aplicarea procedeului asemănător marcotajului chinezesc, se explică prin aceea că la acest procedeu, o dată cu ramura principală, se apleacă şi se îngroapă şi ramurile laterale.

Avînd în vedere greutăţile întîmpinate, în mod obişnuit, la obţinerea puieţilor de anin negru în pepinieră, precum şi uşurinţa cu care pot

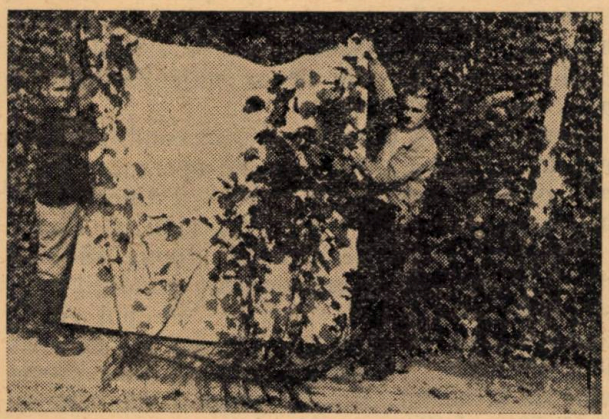


Fig. 3. Puieţi de anin negru în vîrstă de un an, obţinuţi prin marcotaj chinezesc.

fi aplicate procedeele arătate mai sus, chiar în aninişuri, le recomandăm pentru introducerea în producţie.

Pentru producerea de puieţi de anin negru pe scară întinsă, recomandăm crearea unor *plantaţii de plante mame* în terenuri potrivite pentru anin negru, aşa cum se obişnuieşte în cultura plopilor, cu deosebirea ca distanţele între rînduri şi puieţi să fie mai mari decît cele folosite în cazul plopilor şi anume: 1,50 m între rînduri şi 80 cm între puieţi pe rînd, aceasta spre a se lăsa astfel, loc suficient executării muşuroaielor şi aplecărilor.

De la o singură plantaţie de plante-mame de anin negru, se vor putea lua mai multe recolte de puieţi, cu cheltuieli minime.

Pînă la crearea acestor plantaţii de plante mame, procedeele descrise mai sus pot fi apli-

Fig. 4. Aspectul sistemului radicelar al puieţilor din fig. 3.

cate cioatelor rămase de la exploatarea arborilor de anin negru, atît în aninişurile tratate în crîng, cît şi în cele tratate în regimul codrului.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Gaşmet V.:* Contribuţii la studiul butăşirii scumpiei şi aninului negru, Revista Pădurilor, nr. 11, 1953.

[2] *Maximov N. A.*, Acad.: Fiziologia plantelor, Editura de Stat pentru literatură ştiinţifică, 1951.

[3] *Mouillefert P.:* Principales essences forestières, Paris, 1903.

[4] *Petcuţ M.:* Cultura speciilor de anin. Consideraţiuni şi îndrumări practice pentru condiţiile din Romînia I.C.E.F. Seria II, nr. 63.

[5] *Przemetschi Z.* şi *Vasilescu Gr.:* Tehnica împăduririlor (semănţe, pepiniere, împăduriri), Bucureşti, 1937.

[6] *Rădulescu M.:* Specii forestiere repede crescătoare, Editura de Stat pentru literatură ştiinţifică, Bucureşti, 1952.

[7] *Turetcaia H. R.:* Metode de înmulţire accelerată a plantelor prin butăşire, Ministerul Agriculturii în colaborare cu Editura de Stat, 1951.

POSIBILITĂȚI DE EXTINDERE A CULTURII CASTANULUI COMESTIBIL PRIN ALTOIRE

Conf. ing. **C. LĂZĂRESCU** și **TH. COCALCU**, tehnician stahanovist

Autorii prezintă rezultatele cercetărilor, începute în problema posibilității de extindere a culturii castanului comestibil prin altoire. Altoirea castanului pe specii de stejar constituie o primă realizare a lucrărilor de selecție și ameliorare necesare pentru extinderea lui în cultură în condițiile țării noastre.

Castanul comestibil (*Castanea sativa* Mill.) este un arbore valoros, atît prin producția de lemn, cît și pentru fructe.

In țara noastră, cultura castanului comestibil este limitată de rezistența lui redusă, atît față de gerurile de iarnă, cît și față de căldurile mari și seceta din timpul verii. Fiind puțin răspîndit la noi și localizat în stațiuni cu condiții de vegetație particulare (Tismana, Baia-Mare etc.), materialul inițial pentru selecția castanului este destul de sărăcăcios. Pe de altă parte, lucrările efectuate pînă acum în direcția ameliorării calității fructelor au restrîns și mai mult amplitudinea lui ecologică și — în consecință — posibilitatea extinderii în cultură.

In cultura și selecția castanului este necesar să se urmărească concomitent sporirea rezistenței față de ger și secetă cu ameliorarea, sau cel puțin păstrarea calității fructelor și a lemnului. In acest scop, trebuie să se procedeze la mărirea plasticității și a variabilității lui, prin hibridări sexuate și vegetative, urmate de o educație corespunzătoare și o selecție riguroasă a formelor celor mai valoroase.

In literatura mai veche, există unele indicații despre hibridarea castanului; în Georgice (cartea II, 71), poetul Virgiliu menționează altoirea castanului cu fagul.

Baltet afirmă că a altoit castanul pe gorun (*Quercus sessiliflora* Ehrh.), iar în diferite manuale de horticultură se recomandă altoirea castanului pe stejar (*Q. Robur* L.). In practică însă, altoirea castanului pe stejar este o raritate și — după părerea noastră — chiar dacă se va fi aplicat undeva, aceasta a avut loc în condiții staționale în care castanul vegetează și fără altoire.

In U.R.S.S., s-a lucrat în ultimii ani la mărirea amplitudinii ecologice a castanului, prin altoirea lui cu diferite specii de stejar. Astfel, în vederea măririi rezistenței castanului în terenurile calcaroase din Georgia, s-a procedat la altoirea lui cu *Q. iberica*. Altoirile s-au făcut în embrion, în condiții de laborator și au dat rezultate satisfăcătoare. De asemenea, s-a obținut altoirea castanului în oculație pe puieți de stejar.

Hibridarea sexuată interspecifică la castan nu este încă semnalată în literatură. Castanul înflorește foarte tîrziu, în iunie, cînd la speciile apropiate filogenetic și geografic polenizarea este trecută de mult. Noi am încercat hibridizarea castanului cu stejar, dar n-am obținut semințe viabile, din cauza condițiilor staționale nefavorabile ale locului experimentării (Orașul Stalin, 1951). De altfel, este foarte puțin probabil să se obțină hibrizi interspecifici valoroși folosind castanul ca plantă maternă, fără o prealabilă apropiere vegetativă cu polenizatorul, iar încrucișarea inversă este deocamdată inaplicabilă, din cauza dificultăților de păstrare a polenului.

Pentru aceste considerente, în condițiile țării noastre, altoirea castanului ne apare ca o primă etapă necesară, atît pentru extinderea lui în cultură, cît și în vederea selecției ulterioare.

In lucrările noastre, ne-am propus să obținem un soi de castan adaptat condițiilor de silvostepă. In acest scop, am început — în toamna 1949 — cultura castanului la stațiunea ICES Snagov, cu sămînță selecționată provenind de la ocolul silvic Tismana. Pînă în toamna 1953, puieții au vegetat bine rezistînd la geruri pînă la —25°C din iernile precedente, precum și la uscăciunea pronunțată din timpul verii.

In primăvara anului 1950, am încercat altoirea castanului pe puieți de stejar (*Q. Robur* L.) de 10—12 ani. Altoirea s-a făcut în despicătură, în coronament. La început, altoii au mers bine, dezvoltînd mici frunzulițe, dar au pierit încetul cu încetul.

In august 1950, s-a procedat la altoirea castanului în oculație pe puieți de stejar *Q. Robur* L.) de 1 an. Nu s-a prins nici unul.

Altoirea castanului pe stejar s-a repetat în anul 1952, aplicîndu-se primăvara pe puieți de 10—12 ani de *Q. petraea Liebl.*, iar în august pe puieți de *Q. Robur* L. de 2—3 ani. Cu această ocazie, s-a altoit cu castan și un puiet de cer (*Q. Cerris* L.) de 2 ani. In același timp, s-a altoit și stejarul pe castan. La controlul de

toamnă prinderea părea asigurată, însă în primăvară nu s-a dezvoltat decît un singur altoi, anume castanul altoit pe cer. Acesta s-a dezvoltat normal, ajungînd — în cursul primului sezon de vegetaţie — la înălţimea de 1,20 m; el prezintă 6 ramuri în treimea superioară a tulpinii.

În august 1953, s-a procedat la repetarea altoirii castanului pe cer, precum şi pe *Quercus palustris* L., care — în alte lucrări — s-a dovedit a fi un portaltoi valoros. La controlul din toamnă, prinderile ne dau speranţă de reuşită.

Reuşita altoirii castanului pe cer reprezintă o primă realizare însemnată, în direcţia ameliorării lui, potrivit scopului propus. De asemenea, altoirea castanului pe *Quercus palustris* L. va contribui în mare măsură, la mărirea plasticităţii lui, înlesnind prin aceasta ulterioarele hibridări sexuate şi vegetative între castan şi stejar.

Recomandăm amatorilor să experimenteze altoirea stejarului pe cer şi în alte condiţii staţionale, în deosebi în regiuni de podgorie, unde climatul este mai favorabil.

Pentru mărirea afinităţii la altoire, propunem aplicarea metodei altoirii repetate, care ne-a dat rezultate satisfăcătoare în lucrările de selecţia stejarului.

Altoirea castanului pe specii de stejar constituie astfel o primă verigă în lanţul lucrărilor de selecţie şi ameliorare necesare pentru extinderea lui în cultură, în condiţiile ţării noastre.

Bibliografie

[1] *Abaşidze I.:* Altoirea castanului pe stejar, Les i stepi, nr. 7, 1951.

[2] *Lăzărescu C., Ocskay S. şi Cocalcu T.:* Noi realizări în altoirea stejarului. Lucrările sesiunii generale ştiinţifice din 2—12 iulie 1950, Ed. Academiei R.P.R., p. 1116.

[3] *Panţhava A. D.:* Încercări de hibridizare vegetativă a castanului şi stejarului, Lesnoe hoziaistvo, nr. 5, 1951, p. 50.

★

ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ КУЛЬТУРЫ СЪЕДОБНОГО КАШТАНА ПУТЕМ ПРИВИВКИ

Резюме

Авторы излагают результаты исследований начатых осению 1949 г. и продолженных в 1950, 1951, 1952, и 1953 г. относительно возможности расширения культуры съедобного каштана путем прививки. Прививка каштана на породах дуба составляет первые достижения в работе по селекции и улучшению необходимых для расширения культуры в условьях нашей страны.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

RECOLTAREA FLOAREI DE TEI

Prof. dr. AT. HARALAMB

Avînd la bază practica recoltării în pădurile din nordul Dobrogei, aparţinînd de ocoalele silvice Măcin, Cerna şi Niculiţel, autorul se opreşte asupra epocii de înflorire a celor trei specii de tei, ca apoi să prezinte abundenţa înfloririi şi condiţiile optime pentru recoltarea floarei de tei, arătînd caracteristicile specifice ale florilor, coeficientul de transformare, locul de depozitare, ambalarea şi randamentul în muncă al culegătorilor.

Teii sînt arbori, care nu au fost întotdeauna apreciaţi la adevărata lor valoare; din această cauză uneori au fost consideraţi ca nedoriţi în pădure. Cu toate acestea, ei aduc variate şi apreciate produse. Lemnul lor este căutat pentru derulaj, sculptură, strungărie, tîmplărie, mobilă, saboţi, diverse construcţii şi pentru foc. Cărbunele este uşor şi cu o mare putere calorică. Liberul înlocuieşte cu mult succes rafia, servind la legatul pomilor de tutorii lor. Coaja constituie un auxiliar la confecţionarea încălţămintei. Sămînţa decorticată conţine 48% ulei gras nesicativ, analog cu cel de migdale. Floarea, fiind meliferă şi conţinînd multe principii medicamentoase, este cercetată de albine şi folosită în medicină pentru ceaiuri. Ne vom ocupa în cadrul articolului despre recoltarea floarei de tei. Temeiul acestei expuneri îl constituie practica recoltării în pădurile din nordul Dobrogei aparţinînd de Ocoalele Silvice Măcin, Cerna şi Niculiţel.

Trei sînt speciile care formează astăzi obiectul recoltării floarei:

1. Teiul pucios, roşu cu frunza mică, păduret, căpresc *(Tilia cordata* Mill., *T. parvifolia* Ehrh., *T. ulmifolia* Scop., *T. sylvestris* Desf., *T. microphylla* Vent.)

2. Teiul cu frunza mare *(Tilia platyhyllos* Scop., *T. grandifolia* Ehrh.)

3. Teiul bălan, alb, argintiu, bun *(Tilia tomentosa* Moench., *T. argenteia* Desf.)

Epoca de înflorire depinde atît de starea timpului, de expoziţie, altitudine, cît şi de fiecare specie considerată în parte. Răcoarea aerului, ploile reci, expoziţiile nordice, fundurile de văi fac să întîrzie şi să prelungească timpul de înflorire.

Primul care înfloreşte este teiul fluturesc, care este socotit de practicieni drept o varietate a puciosului, dar care, după unele determinări, apare drept o varietate a teiului cu frunza mare *(Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *pseudorubra*

C. K. Schneider var *praecox* Host.). Urmează apoi în ordine teiul pucios, teiul cu frunza mare şi teiul argintiu.

In limite largi, pentru teii pădurilor din nordul Dobrogei, data începerii înfloririi variază între 1 iunie şi 1 iulie.

Teiul fluturesc, puţin răspîndit, se situează pe versanţii sudici. Este scund şi are un coronament mai puţin bogat ca ceilalţi. Este primul care înfloreşte. Are o floare firavă, puţin bogată, care nu durează decît 3—4 zile; de aici, probabil, îi vine şi numele atît de frumos şi sugestiv. In 1953, înflorirea lui s'a produs, în două locuri din Ocolul Niculiţel, la date diferite: 11—14 iunie în pădurile din aproprierea comunei Ştefan Gheorghiu şi la 22—27 iunie în cele de lângă Comuna Niculiţel. In ocolul Măcin, el a înflorit la 18—21 iunie.

Teiul pucios a început să înflorească în mod excepţional la 13 iunie, dar în majoritatea cazurilor după 20 iunie. Astfel: 13—20 iunie la Ştefan Gheorghiu, 24 iunie — 1 iulie la Niculiţel, 29 iunie — 14 iulie la Acic-Tepe (Isaccea). După cît se vede, floarea lui a durat 8—16 zile, dar obişnuit 8 zile.

Teiul cu frunza mare a început să înflorească între 18 iunie şi 3 iulie durînd; 18 iunie — 14 iulie la Ştefan Gheorghiu, 1—16 iulie la Niculiţel şi 3—19 iulie la Meidanchioi. Deci, perioada lui de înflorire nu a durat mai mult de 16—27 zile, obişnuit 16 zile.

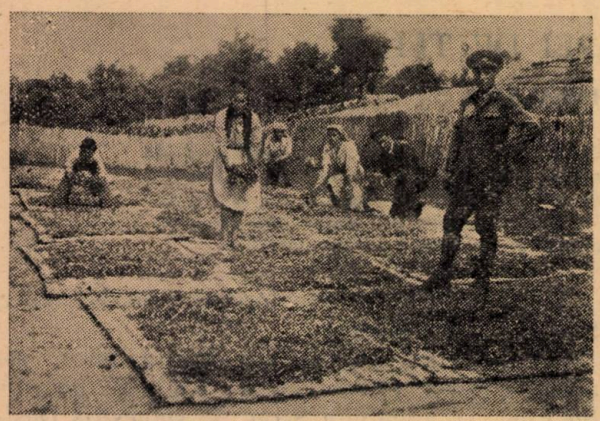


Fig. 1. Uscarea floarei de tei în Ocolul silvic Niculiţel D.R.S. Galaţi.

Teiul argintiu a înflorit excepţional la 20 iunie şi în mod obişnuit în iulie, durînd: 20 iunie — 14 iulie la Ştefan Gheorghiu, 1—15 iulie la Mînăstirea Celic şi la Teliţa, 1—17 iulie la Niculiţel şi 3—19 iulie la Meidanchioi. Deci, înflorirea lui a durat 15—25 zile, obişnuit 17 zile.

In pădurile Ocolului Silvic Cerna, perioada de înflorire din anul 1953 a durat în limite largi ,de la 18 iunie la 20 iulie, iar la Măcin de la 17 iunie — 18 iulie.

Din informaţii privind şi alţi ani, se poate spune, deci, că în limite largi, începutul înfloririi teilor în pădurile Ocoalelor Silvice Cerna, Niculiţel şi Măcin se produce în cursul lunii iunie, iar durata înfloririi pentru toate cele 3 specii, nu depăşeşte o lună de zile. Pentru anul 1953, excepţie făcînd varietatea fluturesc, se încadrează între 17 iunie şi 17 iulie. Pentru comparaţie, menţionăm că epoca de înflorire în 1953 a numeroşilor tei din Oraşul Galaţi se încheiase la 1 iulie; deci o decalare de mai bine de 2 săptămîni.

Indicaţii practice privind începutul şi sfîrşitul înfloririi teiului, le dau stuparii. In anul 1953, aceştia şi-au mutat stupii cu albine din pădurile de tei, în Baltă, la data de 20 iulie, care corespunde cu aceia cînd a încetat recoltarea floarei.

Fig. 2. Floarea de tei depozitată înainte de ambalare

Abundenţa înfloririi. Teii fructifică în fiecare an, însă cantitatea de floare, pe care o produc, depinde de vîrsta arborelui, de desvoltarea pe care o are coronamentul, aceasta din urmă fiind în funcţie de poziţia ocupată de arbore — în masiv sau izolat. Arborii din masiv, avînd coronamentul mai strîns, fac floare mai puţină, numai către vîrful lui. Cei crescuţi izolaţi, avînd coronamentul mult dosvoltat, cît şi cei din margini de masiv şi de pe versanţii sudici, bucurîndu-se de multă lumină, produc foarte multă floare. Cei tineri fac floare mai puţină decît cei în vîrstă. Cei deperisanţi, avînd coronamentul redus, fac şi ei floare puţină, chiar dacă sînt în vîrstă.

Cantitatea de floare mai depinde de condiţiile staţionale în care cresc, iar în aceste condiţii, de starea timpului. In anii defavorabili, unele exemplare sau categorii pot să nu înflorească deloc, sau foarte puţin. Astfel, în anul 1953, teii tineri sub 40 ani, nu au înflorit.

Unii factori climatici sau biotici pot împiedica total sau parţial înflorirea. Citäm:

Poleiul poate să rupă crengile sau numai mugurii floriferi (şi foliacei), cum s-a întîmplat cu cel din 15—17 februarie 1953, care a rupt o cantitate importantă din mugurii teilor din pădurile Dobrogei de nord.

Omizile insectelor defoliatoare, care se dezvoltă în momentul înfloririi, pot mînca parţial

sau total bracteele florilor şi prin aceasta se depreciază floarea atunci cînd se cere să fie recoltată cu bractee. In anul 1953, teii dobrogeni au suferit un atac de cotari *(Cheimatobia brumata)* pe la sfîrşitul lunii mai şi începutul lui iunie. Atacul s-a produs mai ales la teii de pe versanţii sudici.

Timpul rece şi *ploile* reci şi prelungite mult în vară, fac ca înflorirea să întîrzie şi să fie mai slabă.

Căldurile mari, chiar excesive, care urmează întotdeauna brusc după o astfel de prelungire a timpului rece fac ca o parte din boboci să nu mai înflorească şi să cadă, iar florile deschise să se ofilească.

Ploile torenţiale, care se revarsă în zilele de caniculă, în afară de faptul că rup o parte din flori, pot conduce la mănarea florilor. Cînd un astfel de fenomen se produce în momentul culminant al recoltării florilor, cum s-a întîmplat în iulie 1953 în pădurile Dobrogei, el apare ca o adevărată calamitate.

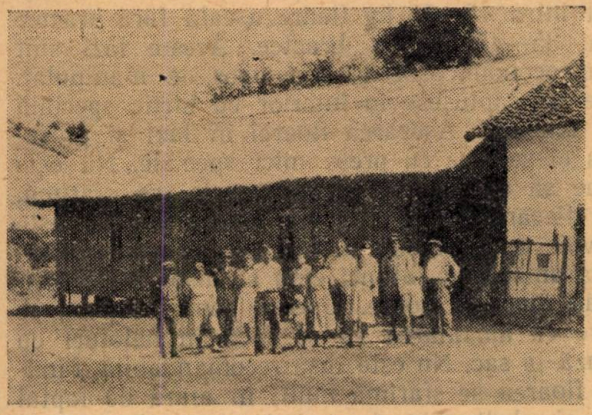


Fig. 3. Ocolul silvic Niculiţel — magazie pentru depozitat floarea de tei.

Fenomenele menţionate au făcut ca în anul 1953 înflorirea teiului să fie mult redusă faţă de 1952; ca urmare, şi recolta florii de tei în 1953 a fost mai redusă, reprezentînd doar 55% din cantitatea obţinută în 1952 la cele 3 Ocoale silvice menţionate.

Recoltarea floarei. Culegerea florilor începe în momentul cînd jumătate din florile componente ale unei cime sînt înflorite, iar celelalte îmbobocite. Intrucît prin standardul de Stat în vigoare se precizează că florile au diferite destinaţii, recoltarea lor trebuie să se facă separat pe specii.

Culegerea nu trebuie să se facă niciodată pe ploaie, pe vînt sau pînă ce nu s-a evaporat roua. In caz contrar, atît culegerea, cît mai ales condiţionarea florilor întîmpină serioase greutăţi.

Operaţia recoltării constă în tăierea cu foarfecile sau alte unelte, a crenguţelor purtătoare de flori şi apoi în desprinderea depe acestea a florilor. Faza primă este simplă, necesitînd un timp foarte scurt. Pentru un muncitor singur, aceasta nu angajează decît 20 minute din 8 ore de lucru. Faza a doua, a recoltării propriu zisă, este cea mai migăloasă, cerînd timp şi răbdare. Ea se face de copii şi de bătrîni. De aceia, recoltarea floarei de tei este mai mult o muncă familială, angajînd toţi membrii unei familii.

Intrucît, în cea mai mare parte din cazuri, arborii sînt aşa de înalţi încît crenguţele nu pot fi tăiate stînd pe pămînt, muncitorul trebuie să se urce în arbore. Urcarea în arbore şi mai ales tăierea crenguţelor comportă un oarecare curaj şi mai ales abilitate, deoarece uneori teii sînt destul de groşi şi destul de înalţi. Dar, cea ce face ca să angajeze şi un oarecare risc, este faptul că florile se găsesc spre extremităţile coronamentelor, unde ramurile sunt subţiri şi fragile, ceea ce duce la rupturi periculoase. Deaceea, se cere ca muncitorul să fie asigurat cu centură de siguranţă, dacă nu se vrea ca tăierile să se angajeze la crengi groase, fapt care nu este dorit.

Desprinderea florilor de pe crengi se face în pădure la faţa locului. După ce au fost desprinse, se cere ca ele să fie puse pe saci (nu în saci) sau pe altceva, în grămezi mici; altfel, ele se încing.

Condiţionarea florilor. In fiecare seară şi uneori chiar în timpul zilei, florile se aduc de culegători la centrele de colectare, unde se iau în primire prin cîntărire. Aici se îngrijeşte să nu fie amestecate între ele sau să conţină diferite corpuri străine (pietre, pămînt, crengi, frunze diverse. etc.), să nu fie încinse, mănate sau atacate de insecte.

După ce au fost luate în primire, ele se întind în straturi subţiri pe rogojini uscate şi perfect curate (fără miros). Pe o rogojină de 2/2,50 m mărime, se pot întinde 8 kg floare verde.

Pentru a-şi păstra culoarea şi calităţile specifice, se recomandă ca uscarea floarei să se facă la umbră. Cum la un centru de colectare nu se poate dispune — în sistemul actual de condiţionare — de spaţiu mult pentru a se întinde atîtea rogojini cîtă floare se poate aduce într-o zi în momentele culminante ale recoltării, operaţia uscării se face sub cer deschis. In acest caz, pentru uscare se destinează grădini de pomi fructiferi, rogojinile întinzîndu-se sub pomi, astfel ca florile să nu primească soarele în plin. Dacă nu există nici umbra pomilor, atunci între orele 11—16, cînd soarele este arzător, floarea întinsă se acopere cu alte rogojini.

Peste noapte, rogojinile pe care s-a pus floarea, se fac sul, pentru a evita roua, lăsîndu-se pe loc. Dacă se prevede ploaie, sulurile de rogojini se trec la adăpost.

A doua zi, sulurile se desfac din nou şi floarea se mai ţine la soare, dacă mai este nevoie, încă o zi. In felul acesta, dacă timpul este cald, în 48 ore, floarea se usucă. Prin uscarea numai la umbră, timpul se prelungeşte la 3 zile. Floarea nu trebue lăsată să se usuce

prea mult, deoarece prin manipulare se sfărîmă, ceiace duce la deprecierea ei. Standardul de Stat prevede ca floarea uscată să conţină 13% umiditate. Practicienii apreciază că acest procent este prea mare; cel indicat de ei este de 8%. In orice caz, pe teren gradul de uscare se apreciază din mînă.

După uscare, floarea se pune în grămezi pe specii şi calităţi, în locul ales pentru depozitare. Aici se mai răvăşeşte din cînd în cînd cu furcile. Trebuie să se evite o prea deasă manipulare, fiindcă se sfarmă şi prin aceasta se depreciază.

Caracteristicile specifice ale florilor. Standardul de Stat Nr. 936—52, care a intrat în vigoare la 1 mai 1953, arată că pentru scopuri medicinale se folosesc numai florile de tei pucios şi de tei cu frunza mare. Cele de tei argintiu se admit numai în sectorul alimentar. Pentru cele de interes alimentar, se cere să fie culese fără bractee. Se admit numai două calităţi, avînd următoarele caracteristici:

Culoarea lor să fie galbenă, neadmiţîndu-se decît un procent de maximum 4—5% floare brunificată la calitatea I. şi 7—10% pentru cal. II (prima cifră indică floarea cu bractee, iar a doua fără bractee). Bracteele trebuie să aibă o culoare galben-verzuie în procent de 97% pentru cal. I şi 95% pentru cal. II. Mirosul pentru ambele calităţi să fie caracteristic aromat. Gustul trebuie să fie dulceag în cazul celor cu bractee uşor astringent şi dulceag-mucilaginos la cele fără bractee. In ceea ce priveşte impurităţile provenite dela tei, se admit maximum 6% la cal. I cu şi fără bractee şi 10% la cal. II cu şi fără bractee, din care: maximum 3%, respectiv 5% resturi de frunze şi fructificaţii la florile cu bractee şi maximum 4%, respectiv 6% resturi de frunze şi fructificaţii, inflorescenţe cu bractee şi părţile lor, la cele fără bractee; max. 5% părţi fărămiţate, care trec prin sita cu ochiurile de un mm la cal. I cu şi fără bractee şi max. 7—5% la cal. II; max. 5% bractei cu flori căzute la cal. I cu bractee şi 6% la cal. II; max. 2% cu flori cu bractee atacate de insecte la cal. I cu bractee şi 2% la cal. II. Se mai pot admite corpuri străine în cantităţi maxime de cîte 0,5% corpuri organice şi minerale la cal. I şi 1% la cal. II.

Coeficientul de transformare. In mod obişnuit, se apreciază că din 3 kg floare verde, rezultă 1 kg uscată. Totuşi, trebuie să se ţină seama că nu în toate condiţiile se menţine acest raport. Dacă, de pildă, timpul este ploios, floarea este mai plină, deci mai grea. In acest caz, este bine să se socotească 3,500 kg floare verde pentru un kg uscată. Puciosul şi fluturescul, avînd floarea cea mai rară, trebuie să aibă un coeficient de transformare, de 4 : 1.

Locul de depozitare. Depozitarea trebuie să se facă în încăperi curate, sănătoase, bine aerisite şi fără miros. Nu este permis să se facă în podurile caselor acoperite cu tablă, căci acolo este prea cald; nici în grajduri, unde floarea poate împrumuta imediat mirosul lor urît şi nepermis; nici în locuri umede, unde poate mucegăi; nici în apropiere de drumurile prea frecventate, pentru a o feri de praful drumurilor şi al gunoaielor. In cazul încăperilor cu duşumele unse cu motorină, petrol, etc. acestea trebuie bine spălate cu leşie înainte de depozitare. Incăperile trebuie bine şi tot timpul aerisite. Deasemena, trebuie ferite de şoareci şi de păsări, care pot murdări şi infecta floarea.

Ambalarea. Operaţia ambalării este bine să se înceapă cu 10—15 zile înainte de terminarea campaniei de recoltare, pentru ca floarea să nu stea timp prea mult şi pentru ca lucrările să meargă în continuare. Recepţionarii beneficiarilor pretind însă, ca ambalarea să înceapă după o lună dela recoltare, timp în care eventualele insecte ce s-ar desvolta din ouăle depuse, ar ieşi sau fluturii ar zbura.

Ambalajul indicat sînt lăzile de lemn demontabile cu dimensiunile: 98 cm lungime, 54 cm lăţime şi 67 cm înălţime. In astfel de lăzi pot intra 45—55 kg floare uscată fără bractee sau 35—45 kg cu bractee. Aceste lăzi sînt mai economicoase şi mai uşor de manipulat. Ele se căptuşesc în interior cu hîrtie specială de ambalat. Aşezarea florei în lăzi şi presarea ei se face cu prese mici speciale. Nu este bine să se preseze cu picioarele, se sfărîmă. La fiecare 1—1,5 vagoane floare uscată, este nevoie de o presă; numai aşa se poate accelera ambalarea, atunci cînd se dispune de cantităţi mari de floare. Uneori, pentru export, se cere ca ambalarea să se facă în baloturi cu pînză la sac. Nu este însă recomandabilă, fiindcă floarea se sfărîmă mult, în afară de faptul că şi cheltuelile de ambalare sînt mai mari. Baloturile nu trebuie să aibă o greutate mai mare de 50 kg.

In timpul transportării lăzilor sau baloturilor cu floare, chiar dacă timpul este frumos, vechicolele trebuie să fie prevăzute cu rogojini sau prelate suficiente, pentru acoperirea încărcăturii în caz de ploaie sau de umezeală, cît şi pentru a feri conţinutul ei de praf în timpul transportului.

Randamentul în muncă al culegătorilor depinde de multe circumstanţe. In cele de mai jos vom arăta cîteva dintre ele.

1. De abundenţa înfloririi.

2. De gruparea teilor cu floare într-un loc oarecare şi de faptul dacă ei se găsesc expuşi la soare, în masiv sau izolaţi. Pe versanţii însoriţi, la cei din margini de masiv şi la cei izolaţi, este mai multă floare. Cînd nu trebuie să se alerge prea mult dela un tei la altul, sporul în muncă este mai mare. Teiul fluturesc care este răzleţit, nu asigură spor în muncă.

3. De înălţimea lor. Teii din masiv şi de pe versanţii nordici, fiind mai înalţi sînt greu accesibili; din contră, cei din rariştі sînt uşor abordabili.

4. Depărtarea de sate. Cînd locurile de re-

coltat sînt prea depărtate de sate, se pierde mult timp cu drumul ; ca urmare, în afară de oboseală, nu se obține un bun randament. De aceia, pentru astfel de locuri, se găsește greu mîna de lucru.

5. Seceta face ca floarea să fie mai ușoară decît în anii normali. Aceasta pentru faptul că cimele sînt compuse dintr-un număr mai mic de flori, iar acestea au o cantitate mai mică de nectar. Astfel, din datele a 2 ani succesivi, s-a remarcat faptul că în 1952, cînd cimele și florile au fost bogate și deci grele, un sac cu flori, care conținea 5 baniți, putea cîntări 30—35 kg, în timp ce în 1953, cînd cimele au fost reduse și florile ușoare, același conținut nu a cîntărit decât 15—25 kg floare verde.

6. Specia de tei, la rîndu-i, influențează mult asupra randamentului. Puciosul și varietatea fluturescul, avînd floarea ușoară și fiind împrăștiați, nu dau culegătorilor posibilitatea să recolteze zilnic mai mult de 4 kg floare verde. Teiul argintiu, din contră, avînd cima cea mai bogată și fiind cel mai frecvent, dă un randament mai bun. In Ocolul Măcin, 70% din floare este de tei argintiu, iar restul este compus din celelalte specii. In Ocolul Cerna se găsește mai mult tei cu frunza mare și foarte puțin tei pucios.

Prețul. Din cele de mai sus, rezultă că nu trebuie să se fixeze un singur preț pentru toate speciile. Puciosul are floarea cea mai căutată ; el însă are floarea ușoară, se găsește în număr redus și are perioada de înflorire cea mai scurtă. De aceia, trebuie să se bucure de un regim de preț preferențial. La stabilirea prețului de recoltare, se apreciază că un muncitor recoltează zilnic 7—14 kg floare verde.

Posibilitățile de recoltare. In anul 1953, perioada de înflorire a durat aproximativ o lună de zile pentru toate speciile considerate împreună. Dacă ținem, însă, seama că la începutul campaniei de recoltare cantitățile sînt mici și că prima specie, care înflorește este puciosul, — care intervine cu un procent mic și are floarea cea mai ușoară — rezultă că cea mai mare cantitate de floare s-a realizat într-o perioadă de timp de cel mult 3 săptămîni, ceeace înseamnă puțin, dacă ținem seama că în anul 1952 perioda de recoltare a durat de două ori mai mult.

Pentru a recolta o cantitate mare de floare, într-un timp așa de scurt, este nevoie de mare concentrare de brațe de muncă. Fiind vorba de un produs care se plătește puțin, aceste brațe de muncă nu pot fi oferite decît de satele limitrofe pădurilor de tei, ceea ce însemnă că, în anumite condiții, nu se poate depăși o anumită cantitate recoltată, oricîtă floare ar avea pădurile de tei respective.

Aceste brațe nu se pot oferi, însă, în orice timp. Epoca cea mai prielnică este atunci cînd înflorirea teiului se interpune între muncile agricole de vară (prășitul porumbului și secerișul păioaselor). Dacă circumstanțe climaterice fac să se suprapună epocile de recoltare cu muncile agricole, cum s-a întîmplat în anul 1953 în nordul Dobrogei, atunci recoltarea floarei de tei nu se poate realiza decît în parte, căci marea majoritate a forțelor de muncă este îndreptată spre lucrările agricole.

Dacă la puținătatea brațelor de muncă, vin să se adauge circumstanțe cum sînt cele enunțate mai sus, care duc la reducerea abundenței de floare, situația devine și mai grea.

Astfel se explică pentru ce, față de anul 1952, în anul 1953 în Ocolul Silvic Măcin nu s-a recoltat decât 80%, la Cerna 60% și la Niculitel 36%.

Organizarea muncii. Intreaga problemă a recoltării floarei de tei, reducîndu-se pînă la urmă la asigurarea brațelor de muncă într-un timp relativ scurt, rezultă că în acest scop trebuie să se facă o intensă agitație în masa rurală și să se pună bine la punct latura material-organizatorică.

Latura materială este la fel de importantă. Fixarea unui preț cît mai remunerator al muncii și achitarea zilnică a cantităților recoltate, este o condiție de care depinde succesul.

Centrele de colectare trebuie apoi plasate în punctele cele mai apropiate de locurile de recoltare. Ele se stabilesc întotdeauna în sate în puncte, care să convină tuturor celor ce recoltează în regiunea respectivă. La aceste centre, să se fixeze un personal responsabil, care să fie prezent tot timpul, pentru a primi floarea oricînd s-ar prezenta muncitorii.

Muncitorilor să li se pună la dispoziție foarfeci bune și tăietoare, centuri de siguranță, scări, topoare, frînghii și în plus să li se facă un bun instructaj în materie. In afară de plată, ei trebuie să mai primească, la timp stimulente la care au dreptul ca: mălai sau făină, pește, zahăr, ulei etc. acestea contînd, în anumite locuri și împrejurări, mai mult decât plata în bani.

★

СБОР ЛИПОВОГО ЦВЕТА

Резюме

В рамках статьи автор излагает технику сбора липового цвета.

CONTRIBUŢII LA PROBLEMA CREERII ARBORETELOR DE PLOPI NEGRI HIBRIZI

Ing. N. I. POPESCU
O.. Silvic Târgovişte

Se prezintă experimentările făcute de autor, începînd din anul 1950 în Ocolul silvic Mărgineni cu butaşi de plopi de Canada. Autorul arată tehnica pregătirii materialului de împădurit, operaţia plantării, timpul confecţionării butaşilor, timpul plantării, ajungînd la concluzii interesante pentru producţie.

S-au făcut experimentări începînd din anul 1950 în Ocolul silvic Mărgineni cu butaşi de plopi de Canada, pentru următoarele motive:

Instrucţiunile primite de producţie în legătură cu crearea arboretelor cu plopi de Canada, erau şi sînt încă nesatisfăcătoare.

Am luat ca temă această problemă pentru a lămuri următoarele:

1. Tehnica pregătirii materialului de împădurit într-un anumit complex de factori ai mediului (în luncile rîurilor Prahova, Dîmboviţa şi Ialomiţa) timpul de pregătire, păstrare şi plantare.

2. Dinamica creşterilor în variante de grosime, lungime, felul butaşilor (vîrf, mijloc) în aceleaşi condiţii de mediu (sol, apă freatică, specii însoţitoare).

3. Dispozitive de plantare (scheme) şi urmărirea creşterilor la fiecare dispozitiv.

4. Elagaj artificial şi elagaj natural, studiul creşterilor în ambele cazuri; tehnica şi influenţa lor asupra calităţii lemnului.

5. Cartarea staţională a luncilor rîurilor şi selecţionarea hibrizilor de plopi, pentru a stabili raportul între staţiune şi creşteri.

Tehnica pregătirii materialului de împădurit. Plopii de Canada se înmulţesc uşor din butaşi de tulpină, cu avantaje multe faţă de celelalte metode de înmulţire (sămînţă, drajoni, butaşi de rădăcină). Pierderile sunt neînsemnate dacă se lucrează bine. Se poate face selecţia hibrizilor în funcţie de condiţiile de mediu, mai sigur ca în oricare metodă.

In cei trei ani de experimentări, am ajuns la concluzia, că o condiţie primordială în crearea unui arboret bun este *proveniența* şi *tratarea butaşilor,* precum şi *alegerea staţiunii cu condiţii optime pentru plop.*

Butaşii neselecţionaţi din pepiniera „Cricov" trataţi la fel, ţinuţi în condiţii identice, au dat plopi cu tulpini drepte, creşteri mari, cu puţine crăci laterale. Au dat însă, şi plopi cu foarte multe crăci laterale, creşteri cu tendinţe de lăbărţare, tulpini mai conice, alţii prezentau la partea de jos, arcuiri în formă de sabie, alţii aveau tendinţe de ramificaţie de jos, diminuînd creşterile în lungime a lujerului principal.

Acest lucru dovedeşte că în producţie problema obţinerii de arborete, trebuie privită din punct de vedere al eredităţii materialului de împădurit, cunoscut fiind faptul, că înmulţirea prin butaşi transmite total proprietăţile mamei; mai trebuie privită şi din punct de vedere al creării condiţiilor de viaţă conforme cu ereditatea.

O primă condiţie este să alegem arborii mame cu creşteri excepţional de mari, fusul să aibă cilindritate cît mai perfectă fără noduri, să fie drept de la bază pînă la vîrf, fără bifurcaţie, să fie din cei rezistenţi la atacuri de ciuperci. Ar mai trebui să se cunoască la fiecare hibrid şi procentul de celuloză, precum şi calităţile de derulare.

Pentru a stabili porţiunea cea mai indicată s-au confecţionat butaşi din nuiele ale aceluiaşi hibrid, de aceeaşi lungime de 20 cm şi de aceeaşi grosime de 20 mm de vîrf, de mijloc şi de bază, cu secţiunea dreaptă imediat deasupra mugurelui şi tot cu secţiunea dreaptă jos, sub alt mugure. Butaşii au avut în general 4 muguri, s-au făcut la 15 ianuarie şi s-au ţinut la nisip reavăn în pepinieră, în şanţuri.

S-a pregătit terenul şi s-au butăşit prin metoda „în despicătura de casma" cu dispozitivul de 20/40 cm.

Începînd dela răsărire pînă toamna, s-au citit creşterile în înălţime ale puieţilor din 2 în 2 săptămîni şi s-au notat.

Rezultatele se văd în diagrama din fig. 1.

Această diagramă dovedeşte că butaşii de mijloc au atins la 20 august 2,5 m şi au accelerat creşterea la 20 mai, cu maximum de intensitate în iunie-iulie. Butaşii de la bază pînă în iunie au depăşit în creştere pe ceilalţi, dar şi-au manifestat tendinţe de ramificaţie de jos, şi-au micşorat creşterile în înălţime, iar cei de vîrf cresc mai încet, îşi accelerează creşterile

mai tîrziu, la 20 iunie, şi rămîn pînă toamna în urma celorlalţi; îşi încep creşterile mai tîrziu ca ceilalţi cu circa 10 zile dacă sunt îngropaţi ca şi ceilalţi complet cu 1 cm pămînt deasupra lor.

In privinţa grosimii s-au experimentat butaşi la care s-au făcut variaţii de grosime dela 5

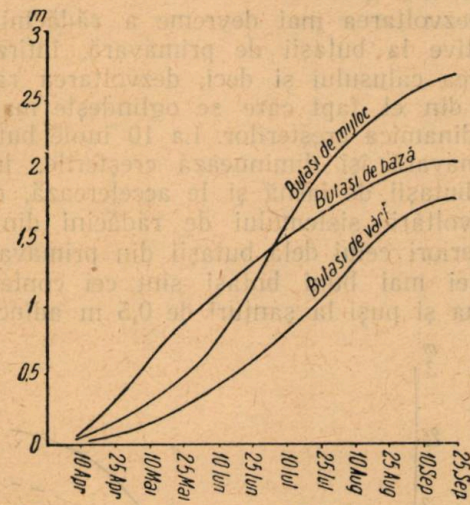


Fig. 1. Dinamica creşterilor în 1951 la butaşii de bază, mijloc şi vîrf. Pepiniera Cricov. Oc. Ploeşti.

mm—30 mm, ceilalţi factori menţinîndu-se pe cît posibil identici. Rezultatele se văd în diagrama din fig. 2, din care rezultă că în adevăr grosimea e un factor important, care influenţează creşterile, că butaşii mai groşi dar de aceeaşi vîrstă stadială (lujer de 1 an), confecţionaţi din lăstări de ordinul I, din treimea mijlocie a lujerului principal, care are vîrsta tot de 1 an, au creşteri mai rapide, datorită cantităţii mai mari de substanţe de rezervă

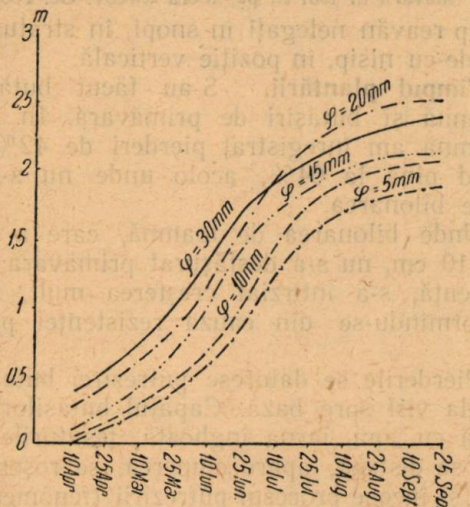


Fig. 2. Dinamica creşterilor în 1951 a butaşilor în variante de grosimi de la 5—30 mm. Pepiniera Cricov. Oc. Ploeşti

din ei; că procentul de prindere la butaşii de 5 mm a fost de 80%, la cei de 10 mm de 92% şi abia dela 15 mm în sus procentul s-a mărit la 100% şi s-a menţinut la toate grosimile; că dela grosimea de 30 mm se manifestă tendinţe de creştere în tufe, dînd lăstari mulţi în jos. la fel ca la butaşii mai vîrstnici stadial, fenomen care influenţează creşterea în înălţime a puieţilor, micşorînd-o.

Concluzia noastră, în ceea ce priveşte grosimea butaşului este că grosimea, care dă creşterile maxime ale puieţilor, este grosimea maximă, ce o putem obţine din lăstarul de 1 an, provenit din butaşii mamă, cultivaţi în pepiniere cu condiţii staţionale specifice plopului. Toate grosimile dela 15—30 mm sînt bune pentru butaşi. Este bine ca la confecţionare, loturile să fie făcute pe grosimi, pentru a avea creşteri uniforme în înălţime în pepinieră, spre a nu se jena şi a produce diferenţieri în creştere.

In privinţa lungimii. O lungime mai mare ajută prin prezenţa unor substanţe de rezervă mai mari, în butaşi, la creşterea mai rapidă.

In experimentările făcute în pepiniera Cricov cu sol aluvionar, uşor, apa freatică la 2 m, cu butaşi de 5, 10, 15, 20, 25 şi 30 cm lungime şi cu aceeaşi grosime, fasonaţi din lăstari de ordinul I, de 1 an, proveniţi din butaşi mamă de 3 ani, din porţiunea mijlocie a nuielei, din acelaşi hibrid, s-au înregistrat pierderi de 42% la cei de 5 cm, 6% la cei de 10 cm, 2% la cei de 15 cm şi dela 15 cm în sus procentele de prindere au fost de 100%.

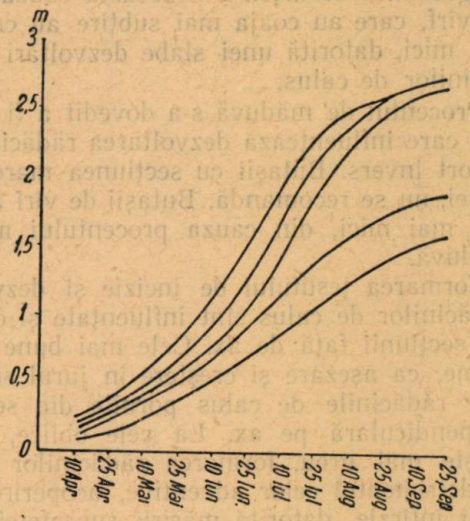


Fig. 3. Dinamica creşterii butaşilor în 1951 în variaţii de lungimi. Pepiniera Cricov. Oc. Ploeşti

Măsurătorile făcute asupra creşterilor s-au înregistrat în diagrama din fig. 3. Din diagramă rezultă că cele mai rapide creşteri se obţin din butaşii mai lungi, că dela 20 cm diferenţele de creşteri se micşorează spre sfîrşitul sezonului şi pînă toamna se egalează.

Intrucît rădăcinile din calus pornesc în jos, sub un unghi ascuţit şi se adîncesc peste un metru s-au întîmpinat greutăţi mari la scoatere, trebuind a se merge în adîncime peste 1 m. Aceste dificultăţi se atenuează pe măsura micşorării lungimii butaşului, micşorare, care la rîndul ei, măreşte procentul de pierderi şi diminuează creşterile primului an de vegetaţie. Aceste pierderi nu sînt însă în funcţie numai de lungimea butaşului, ci în primul rînd de a-

dîncimea stratului de apă freatică, de textura solului şi de fertilitatea lui.

In consecinţă, lungimea butaşului este variabilă şi o fixăm după condiţiile de mediu, în care dorim să creştem puieţii. In condiţii optime pentru plop, cu stratul de apă freatică între 1, 6, 3 m. cu sol uşor, butaşii se pot face de 15 cm, în condiţii mai grele trebuie lungiţi pînă la 20—25 cm.

Plantarea: Butaşii se pot planta în teren bine pregătit cu plantatorul, prin înfigere, în despicătura de casma, sau la şanţ, în poziţie verticală sau oblică.

Procentul maxim de prindere, l-a dat metoda de plantare la şanţ, în poziţie verticală, după care urmează metoda în despicătură de casma şi apoi cu plantatorul. Prin înfigere, se produc răniri ale calusului, mai ales cînd solul nu este bine afînat; cu plantatorul, dacă nu se lucrează foarte atent, rămîn butaşii în gol, fără aderenţă totală cu pămîntul şi se produc pierderi.

Aşezarea verticală a butaşului favorizează dezvoltarea rădăcinilor din calus în detrimentul celor adventive; dezvoltarea rădăcinilor adventive micşorează formarea ţesutului de incizie, care dă rădăcini de calus şi acoperă tăietura. Ţesutul de incizie, creşte în raport direct cu grosimea scoarţei. Din această cauză butaşii de vîrf, care au coaja mai subţire au creşterile mai mici, datorită unei slabe dezvoltări ale rădăcinilor de calus.

Procentul de măduvă s-a dovedit a fi un factor, care influenţează dezvoltarea rădăcinilor în raport invers. Butaşii cu secţiunea mare a măduvei, nu se recomandă. Butaşii de vîrf au creşteri mai mici, din cauza procentului mare de măduvă.

Formarea ţesutului de incizie şi dezvoltarea rădăcinilor de calus sînt influenţate şi de poziţia secţiunii faţă de ax. Cele mai bune şi uniforme, ca aşezare şi creştere în jurul secţiunii, sînt rădăcinile de calus pornite din secţiunea perpendiculară pe ax. La cele oblice, calusul creşte mai greu, formarea rădăcinilor întîrzie în detrimentul celor adventive, acoperirea tăieturii întîrzie, datorită măririi suprafeţei tăiate. Este recomandat să se facă secţiuni perpendiculare pe ax. Argumentul unei secţiuni mai mari, în cazul oblicităţii, nu-şi are raţiunea faţă de avantajele secţiunilor perpendiculare pe ax.

O formare unilaterală de rădăcini de calus, o formează secţiunea făcută prin punctul de inserţie al mugurelui, deoarece aşa cum arată Sorauer, în acest punct se află o acumulare de ţesut paparemchimatic, care intensifică formarea ţesutului de incizie, deci o mai accentuată formare de rădăcini, într-o parte şi în consecienţă, o neuniformizare a lor în jurul secţiunii.

Timpul confecţionării butaşilor. S-a constatat, că butaşii confecţionaţi în timpul iernii, ţinuţi la nisip, cu calusul format, plantaţi odată cu cei confecţionaţi primăvara, înainte de plantare, cresc la început mai încet. La 1 iulie ajung pe ceilalţi în creştere şi îi depăşesc, aşa cum se vede, în diagrama din fig. 4. Acest fenomen se explică, prin faptul că butaşii de primăvară îşi dezvoltă mugurele mai repede, îşi formează imediat rădăcini adventive, care le accelerează creşterea, în timp ce butaşii de toamnă îşi dezvoltă rădăcinile din calus, la început mai greu.

Dezvoltarea mai devreme a rădăcinilor adventive la butaşii de primăvară, întîrzie formarea calusului şi deci, dezvoltarea rădăcinilor din el, fapt care se oglindeşte mai tîrziu în dinamica creşterilor. La 10 iunie butaşii de primăvară îşi diminuează creşterile, în timp ce butaşii de iarnă şi le accelerează, datorită dezvoltării sistemului de rădăcini din calus, superiori celui dela butaşii din primăvară.

Cei mai buni butaşi sînt cei confecţionaţi iarna şi puşi la şanţuri de 0,5 m adîncime, în

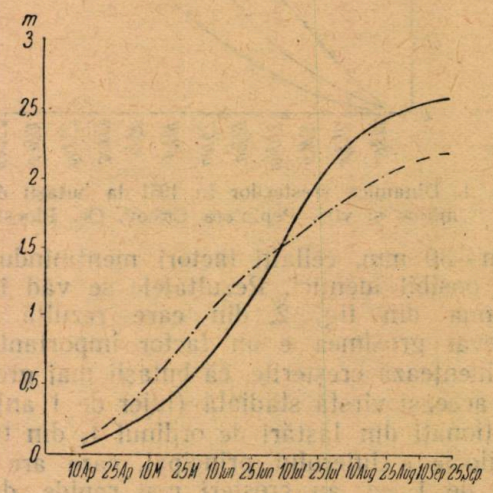


Fig. 4. Dinamica creşterii butaşilor de toamnă şi de primăvară în 1951 în pepiniera Craiova. Oc. Ploeşti

nisip reavăn nelegaţi în snopi, în straturi alternînde cu nisip, în poziţie verticală.

Timpul plantării. S-au făcut butăşiri de toamnă şi butăşiri de primăvară. In cele de toamnă am înregistrat pierderi de 42%, ajungînd pînă la 64%, acolo unde nu s-a făcut bine bilonarea.

Unde bilonarea de toamnă, care a fost de 8—10 cm, nu s-a desfăşurat primăvara din neglijenţă, s-a întîrziat creşterea mult, lăstarul deformîndu-se din cauza rezistenţei pămîntului.

Pierderile se datoresc putrezirei butaşilor de de la vîrf spre bază. Capătul butaşilor se îmbibă cu apă, iarna îngheaţă, ţesuturile celulelor se distrug, apare ciuperca, se roşeşte lemnul şi începe procesul putrezirii (fenomenul este constatat la butăşirile de plop din toamna 1951 din Zăvoiul Săcueni, Ocolul Silvic Tîrgovişte).

Primăvara devreme, imediat după topirea zăpezii se va ara şi se va executa lucrarea cu butaşii scoşi de la şanţuri, care au calusul format.

Concluzii: 1. Se vor selecţiona mamele, din care se confecţionează butaşii; alegînd exemplare cu creşteri drepte, fără tendinţă de dez-

voltarea crăcilor laterale, cu cele mai rapide creşteri viguroase, rezistente la boli, cu cel mai ridicat procent de celuloză şi cu cele mai bune calităţi de derulare.

2. Se vor confecţiona butaşi din lăstari de un an din partea mijlocie a nuielei de ordinul 1, de pe tulpini mame, crescute în pepinieră, în soluri proprii, uşoare, fertile, cu apă freatică la 1,5—3 m.

3. Se va respecta tehnica confecţiei, păstrării şi plantării butaşilor, ţinîndu-se cont de rezultatele experimentărilor citate în text şi reprezentate în diagrame.

4. In terenurile din luncile rîurilor Dîmboviţa, Ialomiţa, Cricovul Dulce şi Prahova, unde s-au executat lucrări, dacă se lucrează un an şi se cultivă cu zarzavat (irigat şi îngrăşat) se pot face butăşiri directe, avînd toate şansele de reuşită. Pierderile maxime înregistrate în lucrările din ocolul Ploeşti-Tîrgovişte au ajuns pînă la 6%. Creşterile într-un an au ajuns la 2,80 m maximum şi în medie 2,10 m.

5. Recomandăm receparea după primul an de creştere, iar din nuiele, după o nouă selecţionare să se confecţioneze butaşi, cu care să se continue lucrările de înnobilare. Receparea să se facă în luna februarie, cînd se vor confecţiona butaşi, care se vor pune la şanţuri cu nisip reavăn, pentru a fi butăşiţi în luna martie, după regulile tehnice amintite. Din tulpinele recepate, vor răsări mai mulţi lăstari, din care vom alege pe cel mai viguros. Ceilalţi se vor tăia de jos, apoi se vor acoperi cu pămînt, pentru a nu mai lăstări. Lăstarul rămas creşte cu vigoare şi dacă din 20 în 20 zile se va face elagajul artificial, curăţind lăstarii pe prima treime dela sol, cît mai aproape de tulpină, fără a o răni, vom obţine un trunchi drept fără noduri, deoarece în maximum 20 zile tăietura se vindecă, acoperindu-se de scoarţă şi pînă toamna depăşeşte 3,5 m, aşa cum s-a obţinut în plantaţiile din zăvoiul Săcuieni.

Foarte bun şi cu rezultate de vindecare rapidă este elagajul executat în timpul vegetaţiei.

6. Dispozitivul de plantare a fost 4/4, 3/3, 3/4, 2/2 şi 1/2 m. Urmărind creşterile pînă în prezent în aceste lunci, considerăm că cel mai bun dispozitiv este de 4/4 m (creşteri mai viguroase, solul se lucrează mai uşor deci în avantajul plantaţiei, producînd şi agricol mai mult).

7. In anul 1952 s-a făcut butăşire directă pe 20 ha. în dispozitivul 3/1 m. După 1 an, în primăvara 1953, s-au scos cîte 2 puieţi de pe rîndul cu distanţele de 1 m, rămînînd dispozitivul de 3/3 m. Aceşti puieţi au fost plantaţi în alte terenuri. Şi unii şi alţii au fost recepaţi. Rezultatele sînt foarte bune.

Pentru viitor ne va preocupa mai mult selecţia hibrizilor la confecţionarea de butaşi.

Urmărim creşterile şi conformarea trunchiurilor, în cazul elagajului artificial, în toate dispozitivele, în comparaţie cu elagajul, ce se va face natural din dispozitivul de 2/2 m.

Vom urmări selecţionarea hibrizilor în urma cartării staţionale a rîurilor, la care s-au început lucrările.

Bibliografie

Lisenko T. D.: Agrobiologia.

Gunther H.: Importanţa şi cultura speciilor forestiere repede crescătoare.

Winkler H.: Experienţa şi reflexii privind cultura plopului.

Trawen F. I.: Cultura plopului în condiţiile Sudestului secetos.

Gunther H: Cultura plopului.

CONTRIBUŢII LA METODELE DE CONDUCERE A REZERVAŢIILOR DESTINATE PRODUCERII DE SEMINŢE

Ing. I. NISTOR şi Stud. AL. CIRIN

Institutul Forestier Oraşul Stalin

Pornind de la articolul tov. Ing. Zeno Spîrchez, intitulat: „Conducerea rezervaţiilor de stejar şi gorun, destinate producerii de seminţe", autorii aduc interesante contribuţii la stabilirea metodelor de dirijare a arboretelor destinate producerii de ghindă, sprijinindu-se pe rezultatele lucrărilor experimentale întreprinse în raza staţiunii ICES — Oraşul Stalin şi la Ocolul silvic Pecica-Arad.

In „Revista Pădurilor", nr. 9/1953, în articolul *„Conducerea rezervaţiilor de stejar şi gorun destinate producerii* de seminţe" *de Ing. Zeno Spîrchez,* s-a adus în actualitatea silviculturii noastre o problemă de mare importanţă, calea de satisfacere a necesităţilor de seminţe a diferitelor sectoare silvice.

S-a arătat rolul rezervaţiilor semincere, ca principalele surse de seminţe forestiere cu indici calitativi superiori, s-au expus criteriile de alegere a arboretelor destinate în acest scop şi s-au dat indicaţii referitoare la metodele de conducere a lor.

Reamintim că la noi în ţară problema se află încă în stadiul de experimentare. Totuşi, ritmul rapid, în care se desfăşoară lucrările de împădurire sub diferitele sale forme, reclamă precizări de ordin practic, care să suplinească deocamdată viitoarele instrucţiuni privind înfiinţarea, conducerea şi exploatarea (re-

coltarea semințelor) rezervațiilor destinate producerii de semințe.

Autorul articolului mai sus amintit a enumerat o serie de recomandații, pe baza cărora unitățile silvice exterioare pot proceda la întemeierea de rezervații.

Pe aceeași linie, am găsit de cuviință să venim cu cîteva contribuții la stabilirea metodelor de dirijare a arboretelor destinate producerii de ghindă, sprijinindu-ne pe rezultatele ce am obținut cu ocazia lucrărilor experimentale întreprinse de noi în raza Stațiunii I.C.E.S. Orașul Stalin, și la Ocolul Silvic Pecica-Arad.

In esență, conducerea rezervațiilor semincere constă în aplicarea celor mai indicate procedee de stimulare a fructificației.

Intervențiile pot fi atît directe, asupra organismului-arbore, cît și indirecte, prin modificarea mediului în care el trăiește.

Prima grupă de procedee, în care cuprindem stimulenții de creștere, electrocultura, hibridizările etc. este de domeniul unor gospodării producătoare de semințe, superior organizate, cum sînt leshozurile din Uniunea Sovietică unde rezervațiile semincere se creează pe cale artificială, după planuri speciale și li se aplică o tehnică destul de complexă. Asemenea gospodării la noi încă nu s-au proiectat.

A doua grupă de procedee se referă la rărituri de diferite intensități în etajul superior al arborilor, la extragerea etajelor de vegetație inferioare, la mobilizarea solului ș.a., ori la combinații de asemena operații care se aplică simultan, cu intenția de a modifica mediul intern al fitocenozei și a forța arborii să reacționeze în sensul dorit de noi.

Există deci metode silviculturale obișnuite ce se pot adapta și aplica unor arborete deja existente (de preferat în pragul maturității sau ceva mai tinere), pentru a le schimba destinația principală — din producătoare de lemn în producătoare de semințe.

Ne vom ocupa mai în amănunt de modul cum trebuie să se efectueze răriturile în arboretele semincere.

Nu insistăm asupra rolului hotărîtor, pe care îl are lumina de sus în procesul de fructificare și deci asupra importanței răriturilor în acest proces, deoarece este un fapt recunoscut.

Trebuie însă să atragem atenția că ne aflăm în fața unei contradicții. După cum arată M. E. Tkacenko în „Silvicultura Generală“ ...„producția fructelor se găsește în antagonism cu producerea lemnului; cantitatea și calitatea fructelor cresc odată cu rărirea arboretelor, în schimb calitatea lemnului se înrăutățește“. Sarcina noastră este de a rezolva favorabil această contradicție, adică pe de o parte de a promova arborii elită (sănătoși, cu trunchiuri înalte drepte, pline, bine elagate etc.), iar pe de altă parte de a obține recolte mari de ghindă cu indici calitativi superiori, care să poarte cu ele însușirile arborilor din care provin.

Un alt aspect de importanță primordială, pe care îl îmbracă problema efectuării răriturilor, este următorul:

In pădurile de raport unde ne interesează sporirea cantitativă și calitativă a producției de material lemnos, promovăm prin rărituri îndeosebi arbori tineri, stadial, cărora le stă în față o perioadă de dezvoltare vegetativă deci de acumulare de noi creșteri în înălțime și grosime.

Dimpotrivă, în arboretele destinate ca rezervații semincere, arborii de viitor trebuie să fie în majoritate arbori ajunși sau aproape de pragul maturității stadiale. Dela ei așteptăm recolta viitoare de semințe, în cantități mari și de calitate superioară.

S-ar părea că în urma discuțiilor purtate de silvicultorii sovieticii, oameni de știință și practicieni — în jurul instrucțiunilor privind tăierile de ameliorare în U.R.S.S. (a se vedea și „Revista Pădurilor“, nr. 9/1953), mulți au luat atitudine în fața problemei aplicării teoriei dezvoltării stadiale în rărituri. Intr-adevăr, aceasta nu este suficient experimentată și pusă la punct în silvicultură. Spre exemplu, indicii exteriori ai gradului de dezvoltare stadială (dimensiunile și poziția arborilor în arboret, aspectul și culoarea scoarței, forma coronamentului etc.) sînt vagi, nesiguri și uneori subiectivi.

Totuși, există situații în care indicii exteriori sînt evidenți și siguri. Este cazul indicelui care marchează momentul trecerii arborilor în stadiul maturității și anume „apariția fructificației“.

Cu ocazia efectuării răriturilor în arboretele destinate producerii de semințe, putem promova cu deplină certitudine arborii maturi stadial, ghidîndu-ne după lujerii floriferi sau după fructe.

Dar fructificația nu trebuie să rămînă singurul criteriu de alegere a arborilor. Adăugăm criteriul însușirilor individuale, luînd în considerație elemente ca: dimensiunile, rectitudinea, cilindricitatea, elagajul trunchiului, sănătatea lui etc.

Dacă arboretele alese ca rezervațiuni sînt mai tinere ca vîrstă calendaristică (în faza de păriș de exemplu), în alegerea arborilor trece pe primul plan tocmai criteriul însușirilor individuale.

De asemenea, cînd arborii încep să fructifice, să fim destul de judicioși și să nu extragem din prima repriză arborii la care nu s-a semnalat fructificația. Potrivit variabilității individuale, este posibil ca ei să fructifice ceva mai tîrziu.

Deziderатul „să ne asigurăm arbori elită și foarte fertili“ poate fi îndeplinit.

Pe linia acestor premize teoretice, expunem în detaliu metoda de rărituri aplicată de noi

în rezervațiile semincere experimentale dela Rața Vaida și Ciala, Ocolul silvic Pecica.

In primul rînd, trebuie să arătăm că am respectat cu strictețe condițiile de alegere a rezervațiilor. Astfel:

Arboretele noastre sînt dintr-un ecotip valoros (stejar tardiflor pur), instalate pe un sol fertil (sol aluvionar de luncă rar inundabilă, reavăn spre jilav, bogat, cu bune însușiri fizice, chimice și biologice); proveniența arboretelor—artificială (din sămînță); vîrsta — 50 ani (începutul epocii maturității); consistența — 1,0 și 0,9; clasa de productivitate — II; starea fito-sanitară bună, cu excepția prezenței de gîlme pe unele trunchiuri; există un subarboret bogat.

In diferitele parcele ale rezervațiilor, am executat rărituri, spre a reduce consistența cu 0,1 sau cu 0,2 după variantele temei.

In rezervațiile ce se vor înființa la unitățile silvice, se va aprecia de la caz la caz gradul de intensitate a primei rărituri (reducerea consistenței cu 0,1 sau cu 0,2).

Lucrarea presupune marcarea arborilor și inventarierea totală.

Marcarea constă în curățirea (răzuirea) cu o cuțitoaie a scoarței arborelui la înălțimea de circa 1,50 m de la sol, fără a se ajunge la zona cambială, pe o suprafață de circa 10—15 cm^2 și înscrierea cu vopsea albă de ulei a numărului curent. La numerotare, să se respecte o anumită ordine pe rînduri de arbori.

Este foarte necesar să se procedeze în felul acesta, pentru a se asigura o bună evidență pe teren și pentru că multe aprecieri asupra fiecărui arbore se fac de la o oarecare distanță și deci trebuie văzut ce număr poartă.

O marcare cu ciocanul la cioată se face după ce s-au stabilit arborii de extras și numai la aceștia.

Inventarierea totală trebuie executată de inginerul silvic sau de tehnician, deoarece operația este foarte pretențioasă:

Intr-un carnet special „de inventariere", caracterizare și evidență a arborilor" se înscriu o serie de date, care caracterizează arborii din punct de vedere al gradului de dezvoltare stadială, al poziției și funcției lor în arboret, al însușirilor lor individuale. Numai pe baza acestor date se poate întreprinde o judicioasă alegere a exemplarelor de extras prin rărituri și se pot promova viitorii semințeri.

In cazul rezervațiilor de stejar tardiflor de la Pecica, s-au înscris în carnet prin indici (1, 2, 3) următoarele elemente:

I. *Datele dendrometrice obișnuite*: numărul curent, specia, diametrul și înălțimea.

Menționăm că—la un anumit număr de arbori—pentru necesitățile cubajului, înălțimea va fi cea măsurată cu dendrometrul, în rest, arborii cei mai înalți se vor nota cu indicele I, cei mijlocii cu 2, iar cei rămași în urmă cu creșterea cu 3.

II. *Date asupra trunchiului*

— Rectitudinea
- indice 1 — trunchiul foarte drept
- „ 2 — „ cu ceva sinuozități, strîmbături
- „ 3 — „ șerpuit, strîmb

—Cilindricitatea
- indice 1 — trunchiul cu forma cea mai plină
- „ 2 — „ care se subțiază spre vîrf
- „ 3 — „ conic

— Elagajul
- indice 1 — elagaj mai mare de 0,6 I
- „ 2 — „ 0,3—0,6 I
- „ 3 — mai puțin de 0,3 I

— Crăci lacome
- indice 1 — trunchiul fără crăci lacome
- „ 2 — „ cu puține crăci lacome și subțiri
- „ 3 — „ cu multe crăci lacome, unele chiar groase

— Scoarța
- indice 1 — scoarța cea mai frumoasă la aspect, sănătoasă
- „ 2 — „ neuniformă ca aspect cu semne de eădere pe alocuri
- „ 3 — „ bolnavă, căzută pe unele porțiuni

— Fibra torsă — Se menționează dacă se întîlnește acest caz

III. *Date asupra coronamentului*

— Poziția coronamentului
- indice 1 — coronament localizat sus, spre vîrful arborelui
- „ 2 — „ începînd dela mijlocul trunchiului
- „ 3 — „ începînd aproape de jos

— Densitatea coronamentului
- indice 1 — coronamentul, prin care nu se vede aproape deloc cerul cînd se privește în sus
- „ 2 — printre frunze pătrunde lumina
- „ 3 — coronament cu ramuri puține și goluri printre ele

— Lărgimea coronamentului (diametrul)
- indice 1 — coronamentul cu D mai mare de 6 m
- „ 2 — „ cu D 4—6 m
- „ 3 — „ cu D mai mic de 3 m

IV. *Date asupra stării fito-sanitare*

— Atac la frunze
- indice 2 — atac la frunze slab
- „ 3 — „ „ „ mai puternic

— Gîlme pe trunchiuri
- indice 2 — prezența lor
- „ 3 — prezența lor în număr mare

— Uscarea arborelui
- se menționează

V. *Date fenologice*

— înfrunzirea
— înflorirea
— coacerea semințelor
— căderea frunzelor

Pentru fiecare din aceste faze fenologice mai importante, se vor înregistra datele calendaristice la care ele s-au produs, la un număr de circa 10 arbori la hectar.

La toţi arborii însă, se va face menţiunea dacă au fructificat sau nu şi-atunci cînd fructificaţia este generalizată — gradul de fructificaţie, apreciat comparativ în ordine descrescîndă prin indicii 1, 2 şi 3.

Pentru urmărirea producţiei cantitative de ghindă la cîţiva arbori cu indici diferiţi (dimensiuni diferite, coronamente diferite etc.) se poate întocmi o evidenţă aparte a cifrelor rezultate din cîntăririle anuale ale recoltelor ce au produs fiecare.

Evidenţa arborilor extraşi. Anul extragerii. S-ar părea că lucrarea de inventariere este anevoioasă. In practică însă, după ce operatorii au căpătat puţin antrenament, ea decurge într-un ritm normal. Astfel, în cele două rezervaţii dela Pecica, cu concursul tehnicienilor ocolului, s-au putut inventaria în acest mod, pe cele 11,2160 ha, toţi cei 8835 arbori. Norme de lucru nu s-au stabilit încă.

Odată terminată inventarierea, inclusiv luarea înălţimilor, se face despuierea carnetului şi calculul volumului, cu ajutorul tarifelor de cubaj. Se află înălţimea medie, diametrul mediu, clasa de producţie, numărul de arbori la hectar şi volumul la hectar. Ultimele două elemente raportate la numărul normal de arbori, respectiv la volumul normal, dau cifrele indicelui de densitate.

Să luăm ca exemplu situaţia arboretului dela Raţa Vaida: Stejar clasa III de producţie, vîrsta 50 ani, număr de arbori la hectar — 1034, volum la hectar — 268 m³.

Se ia din tabelele de producţie pentru Quercinee numărul de arbori şi volumul la specia, clasa de producţie şi vîrsta respectivă.

Făcîndu-se raportul, rezultă:

Aceste cifre, împreună cu consistenţa (gradul de apropiere a coronamentelor) apreciată pe teren, ne dau indicaţii asupra intensităţii primei rărituri.

Continuînd exemplul luat, faţă de densitatea mare reieşită din calcul şi faţă de consistenţa 1,0 apreciată pe teren, putem stabili ca în prima răritură să extragem 20% din numărul de arbori (circa 200 exemplare), să reducem consistenţa cu 0,2.

In continuare, se merge din nou pe teren pentru alegerea arborilor de extras. Se ia ca orientare numărul arborilor de extras obţinut din calculul arătat anterior (în exemplul de mai sus, 200), dar se urmăreşte îndeosebi aprecierea consistenţei, ce va rămîne în urma extragerilor.

Această operaţie constituie subtilitatea metodei şi de aceea ea trebuie executată de o echipă de 2—3 persoane, sub conducerea directă a inginerului, pretinzîndu-se şi acestuia un deosebit spirit de discernămînt.

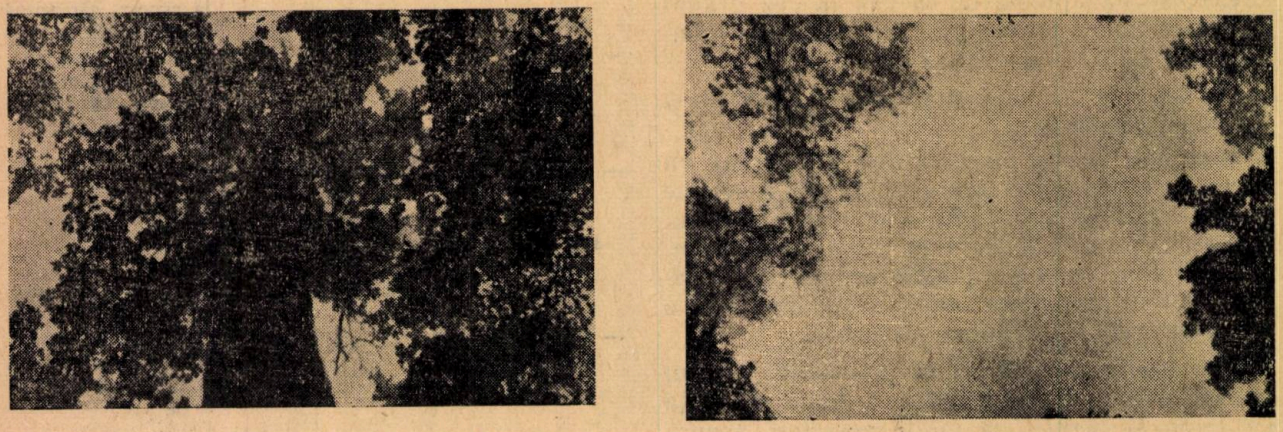


Fig. 1. Fotografii în plafonul coronamentelor la stejarul tardijtor înainte de extragerea unui arbore (stînga) şi după extragerea lui (dreapta)

Cu carnetul de inventariere în mînă, se parcurge întreaga parcelă.

Se analizează situaţia fiecărui arbore şi desigur se propun pentru extragere cei care au în carnet indici inferiori (3 şi 3 cu 2). Arborii cu indici superiori (1 şi 1 cu 2) — elitele — vor fi selecţionaţi, promovaţi, necruţîndu-se în acelaşi timp arborii mari, dar care au defecte la coronament, la trunchi ş.a., ori trebuie sacrificaţi în scopul de a da posibilitate de dezvoltare vecinilor.

Privind plafonul coronamentelor, trebuie să se întrevadă ajurarea lui, spaţiul ce va rămîne exemplarelor în cadrul unor grupe de convieţuire de 4—5 arbori (fig. 1).

Trebuie să nu creăm de pe acum goluri ce s-ar putea împlini prin lărgirea coronamentelor pînă la repriza următoare de rărituri.

Pe cît posibil se va urmări ca arborii rămaşi să fie situaţi în ordinea de şah.

$$\text{Indicele de densitate după numărul de arbori} = \frac{\text{Nr. real}}{\text{Nr. normal}} = \frac{1\,034}{1\,000} = 1{,}03$$

$$\text{„ „ „ „ volum} = \frac{\text{Vol. real}}{\text{Vol. normal}} = \frac{268}{281} = 0{,}95$$

Operaţia trebuie să se execute în timpul sezonului de vegetaţie, spre a se observa mai bine gradul de închidere a coronamentelor, de preferinţă spre toamnă (dar înainte de îngălbenirea frunzişului), cînd se poate constata şi gradul fructificaţiei.

Doborîrea şi extragerea arborilor se pot efectua iarna.

Pentru a ilustra operaţia inventarierii şi stabilirii arborilor de extras, redăm o pagină din carnetul de evidenţă al rezervaţiei Ciala. (Vezi tabela 1).

Mai facem cîteva menţiuni:

Datele, pe care le-am avut în vedere la caracterizarea arborilor, au fost concepute în raport cu arboretul ce a constituit obiectul lucrării noastre.

Metoda s-a referit în special la efectuarea primei răriturii din lanţul lucrărilor de conducere a rezervaţiilor semincere.

Cu o periodicitate de 4—5 ani, apoi mai mult, se revine cu alte reprize de răriturii, de aceeaşi intensitate sau de intensitate mai mare (în raport cu starea consistenţei la acele date), pînă cînd consistenţa se va reduce la un anumit grad (spre exemplu 0,6), cînd recoltele de seminţe vor fi optime.

In acel timp, unii arbori care îşi menţin calităţile lor iniţiale sînt promovaţi; alţii dimpotrivă, manifestă diferite defecţiuni (maladii, depreciere a lemnului, scădere a capacităţii de fructificaţie, indici calitativi ai seminţelor nesatisfăcători ş.a.), pentru care motive sînt extraşi cu ocazia răriturilor.

Tabela 1

Extras din carnetul de inventariere, caracterizare şi evidenţă a arborilor
Rezervaţiunea „Ciala" — parcela 8

Nr. crt.	Specia	Diametrul	Înălţimea	Volumul	Trunchiul						Coronamentul				Starea fito-sanitară			Date fenologice				Evidenţa arborilor extraşi		
					Rectitudinea	Cilindricitatea	Elagajul	Crăci lacome	Scoarţa	Fibra torsă	Poziţia	Regularitatea	Densitatea	Lărgimea	Atac la frunze	Gîlme	Uscat	Infrunzirea	înflorirea	Coacerea seminţelor (gradul de fructificaţie)	Căderea frunzelor	Anul extragerii		
																						1952—1953		
189	St. t.	16	16^{50}		1	1	2	2	2		2	3	3	3										
190	„	27	1		1	1	2	2	2		1	1	1	1						X				
1	„	26	1		1	1	3	3	2		1	2	2	2		3						X		
2	„	20	3		2	2	2	2	2		2	2	2	3										
3	„	25	21^{50}		1	1	2	2	2		1	1	1	2										
4	„	25	2		1	1	2	2	2		1	2	3	3										
5	„	18	3		2	2	3	3	2		3	3	3	3										
6	„	17	3		2	2	2	2	2		3	3	3	3								X		
7	„	32	24		1	1	1	1	1		1	1	1	1						X				
8	„	30	1		1	1	2	2	2		1	1	1	1										
9	„	21	2		2	2	2	2	2		2	3	3	3										
200	„	24	2		1	1	3	3	2		2	2	2	2										
1	Ul.	29	1		2	2	3	3	2		3	3	3	3								X		
2	St. t.	22	2		1	1	2	2	2		2	2	2	2										

Explicaţii: Am extras arborele Nr. 191, pentru că—prin scoaterea lui—se dă lumină celorlalţi 4—5 arbori din jur, în plus el prezintă gîlme pe tulpină.

Am extras arborele nr. 196 şi nu pe 195 (care avea indici ceva mai slabi), deoarece aşa ne-a dictat plafonul coronamentelor din grupa de convieţuire. După toate probabilităţile, arborele 195 va cădea şi el la repriza următoare de răriturii.

Am extras arborele nr. 201 fiind de esenţă străină de arboret (ulm), prin scoaterea lui, nu rămîne un gol ireparabil, fiindcă arborii din jur, mai bine iluminaţi. vor reînchide consistenţa.

Analizîndu-se cifrele din tabelă, se pot întrevedea viitorii seminceri-elite (arborii cu indici superiori): nr. 190 şi 197, care deja au fructificat, apoi arborii nr. 193 şi 198.

Carnetul de inventariere şi evidenţă se verifică şi se completează la fiecare răritură.

Permanent se face selecţia celor mai valoroşi seminceri.

In ceea ce priveşte *extragerea subarboretului şi mobilizarea solului,* nu s-a stabilit încă precis rolul lor şi momentul cînd trebuie să se aplice.

Părerea noastră este că în arboretele de stejar să nu se intervină cu aceste operaţii chiar de la începutul perioadei de conducere. Să se lase subarboretul să-şi îndeplinească funcţia sa de protector şi ameliorator al solului. Chiar am opina pentru completarea lui în cazul cînd este slab reprezentat. Existenţa subetajului ne permite să acţionăm prin răriturl ceva mai intense în etajul arborilor, cu mai multă siguranţă că nu prejudiciem arboretul cîştigînd şi timp în operaţiile de conducere.

Numai cînd fructificaţia arborilor s-a generalizat, trebuie să înlăturăm şi ultimii concurenţi ai semincerilor la hrana şi umiditatea din sol (etajele inferioare), să descoperim solul pentru a-i mări uscăciunea şi — în consecinţă — pentru a favoriza formarea mugurilor floriferi.

In ceea ce priveşte perioada de dezvoltare a fructelor deja formate, atunci este necesar să executăm şi mobilizarea solului.

Atragem atenţia că ansamblul lucrărilor de conducere a arboretelor destinate producerii de seminţe va duce la rezultatele scontate numai dacă personalul tehnic, căruia îi revine această sarcină, va fi suficient de documentat în toate aspectele problemei şi va acţiona cu pricepere şi conştiinciozitate.

Metoda expusă de noi este o indicaţie.

Ea trebuie perfecţionată şi adaptată la condiţiile concrete locale. Rolul acesta revine şi silvicultorilor din producţie, care îşi pot desfăşura iniţiativa creatoare şi în acest domeniu.

Bibliografie

[1] *Iablokov A. S.:* Selecţia şi seminologia forestieră. Moscova — Leningrad, 1950.

[2] *Lăzărescu C. şi Ocskay S.:* Indrumări privind alegerea rezervaţiilor de stejar pentru producerea de seminţe. Manuscris I.C.E.S., 1951.

[3] *Spirchez Z.:* Conducerea rezervaţiilor de stejar şi gorun destinate producerii de seminţe. Revista Pădurilor, nr. 9. 1953.

★

О МЕТОДАХ ВЕДЕНИЯ ЛЕСОСЕМЕННЫХ УЧАСТКОВ

Резюме

Основываясь на статье инж. Спыркеза З. под заглавьем «Ведение лесосеменных участков дуба и зимнего дуба» авторы дают ценные указания для установления методики ведения насаждений предназначенных для производства желудей основываясь на результатах опытных работ предпринятых в районе действия станции ИЧЕС-а — Сталин и в лесничестве Печика-Арад.

PREGĂTIREA SEMINŢELOR DE PALTIN DE CIMP PENTRU SEMĂNARE

Ing. D. TOPOR

Autorul expune, în cadrul articolului, experienţa sovietică privitoare la stratificarea seminţelor de paltin de cîmp, ca apoi să treacă la rezultatele experienţelor instalate în condiţiile ţării noastre la staţiunea experimentală I.C.E.S. „Miciurin".

Concluziile la care ajunge prezintă o deosebită importanţă pentru practica producţiei, aducînd astfel o preţioasă contribuţie în această problemă.

Paltinul de cîmp este specia cea mai indicată pentru plantaţiile de stepă, ca specie de împingere.

Pe lîngă aceasta se întrebuinţează mult în parcurile, grădinile publice şi în zonele verzi ca arbore de talie mare, pentru că are sistemul radicelar stufos, îngrămădit în apropierea tulpinii şi se scoate uşor din pămînt, chiar la vîrstă înaintată ; totodată el poate fi întrebuinţat pentru plantarea în cursul verii. Rezistă la secetă, iar în oraşe, la fum şi gaze.

Seminţele de paltin de cîmp fac parte din grupa seminţelor care germinează greu şi de aceea au nevoie de o prealabilă pregătire (stratificare).

Seminţele semănate primăvara fără stratificare, răsar numai în primăvara anului următor, însă şi atunci cu reuşită slabă, pentru că o parte din aceste seminţe putrezesc în pămînt.

Avînd în vedere marea importanţă a acestei probleme pentru cultura silvică din R.P.R. în cele ce urmează se vor arăta întîi părerile autorilor sovietici, care s-au ocupat cu pregătirea seminţelor de paltin în condiţiile din U.R.S.S. şi apoi se vor expune şi rezultatele experienţelor instalate în condiţiile ţării noastre (staţiunea experimentală Miciurin).

In U.R.S.S. cu stratificarea seminţelor de paltin de cîmp s-au ocupat Cisteakov *) Sumilina, Voit, Slovtov, Jurre şi alţi autori. Cisteakov exprimă părerea că în seminţe de paltin în timpul stratificării se produce pe lîngă muiatul pieliţei şi umflarea seminţei, transformarea substanţelor hrănitoare de rezervă (albumina şi proteina) în substanţe simple, ce se asimilează uşor pentru hrana embrionului. Se-

*) Culegeri de lucrări în legătură cu culturile forestiere, Goslesbumizdat, Leningrad, 1950.

mințele avînd pielița subțire și tegumentul moale, nu opresc pătrunderea apei în interior la embrion; totodată ele nu sînt în stare să ferească embrionul și eniosperinul de uscare. Prin urmare, excesul de apă și uscarea prelungită sînt dăunătoare acestei semințe.

Cisteakov susține că nerăsărirea semințelor de paltin semănate primăvara, fără stratificare, se explică prin faptul că în semințe nu s-au produs procesele fiziologice de transformare a substanțelor hrănitoare, pentru asimilarea lor, de către embrion.

Metodele pentru pregătirea acestor semințe în vederea răsăririi lor în aceeași primăvară sînt diferite.

Din observațiile făcute de Cisteakov, semințele se pregătesc la temperatura scăzută -+1°...+2°C.

Profesorul K. Voit și A. Slovțov recomandă păstrarea semințelor pînă în primăvară în grămezi acoperite cu zăpadă.

N. Golasov, recomandă stratificarea semințelor de paltin în lunile ianuarie și februarie, întinse într-un strat de 15 cm și acoperite cu zăpadă bătătorită bine sau în lăzi cu semințele amestecate cu nisip umed, acoperite tot cu zăpadă și deasupra cu paie.

Z. Sumilina în lucrarea sa, referitoare la pregătirea semințelor de arbori și arbuști, arată că cea mai bună metodă pentru pregătirea semințelor de paltin de cîmp, pentru semănăturile de primăvară, este împrăștierea semințelor într-un strat de 15 cm și ținute circa 3 luni înainte de semănare.

Din experiențele lui Cisteakov efectuate la pepiniera Studențcaia Stepnaia, rezultă că cele mai bune rezultate se obțin la semănăturile făcute tîrziu toamna, aproximativ cu 30 zile înaintea gerurilor de iarnă. Reușita obținută a fost de 40% din numărul total al semințelor semănate.

Stratificarea prealabilă a semințelor dela 20 septembrie pînă la 22 octombrie, cînd au fost semănate, nu a dat rezultate bune, la fel ca și semănăturile făcute prea devreme, adică la 22 septembrie.

Nereușita stratificării cu semințele recoltate prea devreme, adică atunci cînd ele n-au ajuns la maturitate, se explică de Jurre *) prin faptul că în asemenea semințe încă nu s-a terminat procesul de depunere a substanțelor hrănitoare, fapt care a cauzat germinația slabă a semințelor.

Efectuînd și experiențe de stratificare a semințelor de paltin după diferite metode, Cisteakov ajunge la concluzia că cele mai bune rezultate se obțin prin stratificarea semințelor în tranșee din toamnă, pe urmă în beci. Rezultate mai slabe au fost obținute cu semințele ținute sub zăpadă timp de 45 zile.

Avînd la bază experiența înaintată a autorilor sovietici citați mai sus, lucrările de pregătire a semințelor înainte de semănare au fost executate și în condițiile R.P.R. (pepiniera Stațiunii experimentale Miciurin) în anii 1949—1952.

In cele de mai jos se dau cîteva date în legătură cu această problemă.

In pepiniera Stațiunii experimentale Miciurin, semănatul semințelor de paltin de cîmp se practică începînd din toamna anului 1949.

Toamna semănatul se face cu semințele fără pregătire specială, cu condiția să fie ajunse la maturitate și să fie selecționate în măsura posibilităților, iar primăvara numai cu semințele pregătite prin stratificare în nisip reavăn, la temperatură scăzută.

S-a încercat această operație cu temperatură ridicată, însă nu a dat rezultate bune.

Lucrările de pregătire a semințelor prin stratificare s-au făcut la Stațiunea experimentală Miciurin, prima dată în anul 1949, cu semințele recoltate în ziua de 20 octombrie 1949 și stratificate în ziua de 21 noembrie 1949 în beci la temperatura de +5°.

Aceste semințe în ziua de 13 februarie 1950 au încolțit și imediat au fost scoase la ger, pentru a li se opri germinația. Stratificarea a durat 55 zile.

In ziua de 28 februarie 1951 semințele de paltin de cîmp au fost semănate și au dat rezultate bune (17 puieți pe m.l.).

In anul 1950 s-au recoltat semințele în ziua de 17 oct. s-au pus la stratificare în ziua de 16 decembrie, muiate anticipat în apă la temperatura 20°C timp de trei zile și apoi puse în beci la temperatură +10° până la semănare.

In ziua de 18 ianuarie 1951 semințele au pornit și imediat au fost scoase la ger. Rezultatele obținute au fost mediocre (9 puieți la m.l.).

In toamna anului 1951 s-a făcut stratificarea semințelor recoltate în ziua de 13 oct. In ziua de 10 ianuare 1952 semințele au fost muiate timp de 5 zile în apă de 20°C și apoi ținute în beci cald — cu sobă — la temperatura de 20°, cu scopul de a forța germinația, într-un timp cît mai scurt.

Amestecînd semințele stratificate, aproape la fiecare 10—15 zile, nu s-a observat în decurs de 40 zile nici un semn de germinație.

Toate semințele au avut miezul de culoare verde-gălbui și un procent de 25% semințe negre, fără miez, adică uscate la recoltare.

Semințele cu miez de culoare verde-gălbuie au fost pline de lichid, care țîșnea la apăsare cu mîna. Puse la stratificat nu au germinat și stratificarea a fost complet compromisă din cauza temperaturii ridicate (+20...+25°C) în camera de stratificare și a înmuierii în apă caldă de +20°C.

De aci rezultă că paltinul de cîmp nu suportă stratificare la temperatură ridicată.

*) Gospodăria Silvică, nr. 6/1952,

Modul de executare a lucrărilor de pregătire a seminţelor înainte de semănarea lor şi rezultatele obţinute se arată în tabela 1.

Concluzii. Din lucrările executate la Staţiunea experimentală Miciurin, pentru pregătirea seminţelor de paltin şi din datele culese din literatura sovietică putem trage următoarele concluzii :

ţele inainte de a fi puse la stratificare, trebuie muiate în apă obişnuită pe timp de 24 ore, apoi amestecate cu nisip reavăn şi ţinute 2—3 zile în camere la temperatura casei (16°). După aceea se scot afară la ger pînă primăvara, cînd vor fi semănate.

5. Seminţele de paltin de cîmp fac parte din grupa seminţelor, pentru care temperatura

Tabela 1

Data recoltării	Data stratificării	% germinaţiei	Temperatura în beci	Temperatura apei în care s-au muiat seminţele	Data încolţirii seminţelor în depozit	Data scosului seminţelor la ger	Durata stratificării în zile	Data semănării	Norma de seminţe pe m. l.	Numărul de puieţi rezultaţi pe m. l.
Seminţele nestratificate										
20.X.1949	fără	83%	—	—	-	—	—	21/X/1949	15 g.	17
13.X.1949	fără	76%	—	—	—	—	—	23/X/1951	18 „	20
Seminţele stratificate										
20.X.1949	21.X.1949	83%	+5°	—	13.II.1950	15.II.1950	55	28.II/1950	13 g.	14
17.X.1950	16.XII.1950	73%	+10°	20°	18.I.1951	22.I.1951	32	15.III/951	8 „	9
13.X.1951	10.I.1952	73%	20°... 25°	20°... 25°	nu au încolţit	nu s-au scos	40	nu s-au semănat		

1. Seminţele de paltin de cîmp nu se recoltează în pîrgă, ci numai atunci, cînd sînt ajunse la maturitate, adică atunci cînd aripioarele capătă culoarea galbenă.

2. Semănăturile de toamnă trebuie făcute cu seminţele mature şi cît mai tîrziu, dar înainte de a se începe gerurile. Seminţele de paltin de cîmp au un procent de 70—75% seminţe bune şi de aceea trebuie bine calculată norma la m.l., adică mărită faţă de normele oficiale.

3. Pentru semănăturile de primăvară se întrebuinţează numai seminţele mature stratificate, începînd stratificarea din luna ianuarie şi indiferent după ce metodă; în tranşee, în beci, afară amestecate cu nisip, afară acoperite cu frunze sau paie, amestecate cu frunze şi lăsate afară sub zăpadă şi deasupra acoperite cu paie sau frunze.

4. In toate cazurile arătate mai sus, seminscăzută în timpul stratificării este un factor principal şi indicat.

6. In concluzie, trebuie preferat semănatul de toamnă al seminţelor de platin nestratificate, pe motiv că în acest caz avem cel mai mic procent de pierderi în seminţe. Se ştie că în mod obişnuit seminţele de această specie chiar în momentul recoltării au circa 20—25% seminţe uscate.

7. Semănăturile de primăvară cu seminţele stratificate afară de pierderile în seminţe datorite stratificării (putrezire) au şi alte neajunsuri.

Seminţele semănate primăvara trebuie să fie încolţite şi au nevoie de umiditate în pămînt, chiar în momentul semănării iar pe urmă trebuie udate, lucru care nu este asigurat totdeauna şi în asemenea cazuri semănăturile se compromit.

★

ПОДГОТОВКА СЕМЯН ОСТРОЛИСТНОГО КЛЕНА ДЛЯ ПОСЕВА

Резюме

Автор излагает советский опыт в области подготовки семян остролистного клена, потом представляет результаты опытов проделанных в условиях нашей страны, на опытной станции «Мичурин».

IAROVIZAREA VERDE, UN FACTOR ABIOTIC *)

Ing. GEORGE CIOLTAN

Acţiunea unui îngheţ tîrziu de mică intensitate asupra mugurilor verzi — fragezi — ai arborilor îi poate sili să pornească în acelaşi an în care s-au format.

Durata acţiunii are loc numai în cîteva ore dinspre ziuă, cînd a căzut bruma, iar ca efect are o serie de urmări negative pentru arbori, dintre care cea mai importantă este lipsa de fructificaţie, care ne împiedică realizarea planului de seminţe, cum s-a întîmplat în anul 1953 la stejar şi la alte specii importante.

Din observaţiile culese în anii 1947—1953, cînd m-am ocupat cu efectele îngheţurilor tîrzii asupra plantelor lemnoase, s-a putut constata că — în general — îngheţurile provoacă următoarele manifestări în creşterile afectate de îngheţ.

1) provoacă o nouă creştere în cursul aceleeaşi veri;

2) creşterea este continuă pînă toamna;

3) în general, aceste creşteri sînt vegetative, cum este la stejar;

4) în unele cazuri, provoacă o înflorire continuă, cum este la *Colutea arborescens* L.;

5) unele inflorescenţe sînt modificate, cum este la nuc, unde apar inflorescenţe apropiat hermafrodite;

6) modifică forma frunzelor, în unele cazuri, cum este la nuc, unde devin unifoliate sau la plopul alb, unde devin adînc lobate ca în tinereţe;

7) schimbă coloritul frunzelor ca la plopul alb, unde devin frumos argintate pe faţa inferioară;

8) provoacă cloroza frunzelor la salcîm, platan, zarzăr şi la unii plopi negri hibrizi;

9) produce căderea, în timpul verii, a frunzelor pe porţiunea de mijloc a lujerului la *Populus nigra italica* Duroi şi la *Populus Eugenei* Simon Louis;

10) stimulează atacul afidelor la speciile de salcîm, la cais, la ulm şi la plopul piramidal Duroi;

11) produce căderea de timpuriu a frunzelor la *Populus gelrica* Houtz (la 11.9.1953) şi la *Populus robusta* Schneid;

12) apar stipele la frunzele unor specii (gutui, anin, fag, carpin, dud etc.), care — în mod obişnuit — nu au stipele;

13) dispare ghimpele la prun;

14) provoacă atacul de oidium la stejar;

15) produce căderea florilor în masă la salcîm, ceea ce periclitează stupăritul;

16) opreşte înflorirea la *Sophora japonica* L. şi *Sophora Jauberti* Spach., care nu mai are loc în cursul verii respective;

17) micşorează volumul florilor la tei şi deci periclitează realizarea planului la floarea de tei;

18) la stejar şi salcîm seminţele devin dulci;

19) produce căderea, de verzi, a seminţelor la stejar şi în rare cazuri — la glădiţă.

Din aceste observaţii, se constată că efectul acestui factor abiotic se manifestă în mod diferit la plantele lemnoase. Cauza este că înfrunzirea şi înflorirea nu au loc în acelaşi timp şi îngheţul surprinde plantele în diferite momente de creştere. Pe cele care au o dezvoltare mai fragedă, îngheţul le afectează mai profund.

Cercetările oamenilor de ştiinţă de pînă azi s-au oprit mai stăruitor asupra factorilor biotici, cu care au avut de dus o luptă mai grea, iar factorii abiotici nu au fost încă analizaţi cu acelaşi discernămînt.

Calamitatea gerurilor tîrzii, care ne lipseşte de seminţele necesare pentru planul de împăduriri, ne sileşte să începem lupta şi împotriva factorilor abiotici.

In cele ce urmează, ne propunem să începem cu stejarul, urmînd ca — în capitolele următoare — să se trateze plopii, apoi salcîmii, ulmii etc.

Stejarul

Inghe̊turile tîrzii puternice, care au loc la temperaturi mai joase de —5°C, pot produce o distrugere în masă a florilor şi a frunzelor, după care arborele îşi dezvoltă alte frunze din muguri adventivi.

Cînd un îngheţ tîrziu este de —1°C sau —2°C cu manifestări aparent uşoare, în general, a doua zi nu observăm nici o acţiune nocivă asupra arborilor. Tîrziu de tot, abia peste o lună şi chiar mai mult apar adevăratele calamităţi, care — din cauza distanţei în timp faţă de îngheţul

*) Redacţia supune discuţiei aspectele deosebite prezentate în acest articol.

tîrziu — refuzăm să facem vreo legătură între cele două fenomene şi nu le considerăm drept cauză şi efect.

Ne vom ocupa de îngheţul tîrziu din 10/11 mai 1953, ale cărui consecinţe au fost mai bine urmărite.

Caracteristicile acestui îngheţ au fost următoarele: temperatura minimă din cursul nopţii a fost de —2,5°C şi în noaptea următoare —11/12 mai, a fost de —0,5°C ; cerul senin, fără vînt şi a căzut brumă numai pe văi. Datele au fost culese de staţiunea meteorologică Bujoru, regiunea Galaţi. Gerul s-a întins în toată regiunea Galaţi şi în cea mai mare parte din restul ţării. Observaţiile noastre sînt din regiunea Galaţi.

Stejarul a fost surprins tocmai cînd înfrunzirea era terminată, înflorirea era în toi; creşterea lujerilor era terminată numai pentru cei laterali, la care mugurele terminal era format şi suficient de maturizat pentru a nu fi afectat de îngheţ. Nu tot aşa de avansaţi erau şi lujerii principali, care — numai în parte — aveau mugurii terminali suficient de maturizaţi; cea mai mare parte însă aveau mugurii terminali încă în stare destul de fragedă ca să fie sensibili la îngheţul tîrziu; ba mai mult, în unele cazuri, la Hanul Conachi, mugurele terminal încă nici nu era format.

A doua zi şi în zilele următoare, aparent, îngheţul nu a provocat nici o stricăciune arborilor şi — afară de cîteva vîrfuri fragede de la Hanul Conachi şi pe unele văi de la Oasele, Raionul Bujor, unde îngheţul a pîrlit cîteva frunzişoare — încolo părea că nu a adus alte pagube.

Mai tîrziu însă, au început să apară diferite leziuni, afecţiuni şi deficienţe, pe care le vom descrie cronologic, explicînd totodată că ele sînt consecinţele provenite strict din afecţiunile provocate de îngheţul tîrziu şi nu din alte cauze.

Pentru aceasta, vom reaminti principiile care stau la baza fenomenului iarovizării, descoperite de academicianul T. D. Lisenco, şi anume:

1) iarovizarea este o acţiune a temperaturilor scăzute;

2) această acţiune produce modificări ale metabolismului intern al plantei;

3) modificarea are loc prin cumulări cantitative şi

4) modificările sînt ireversibile.

Iarovizarea a fost studiată asupra seminţelor şi, în special, la grîul de toamnă. Cum însă şi mugurele este o sămînţă, cuprinzînd toate elementele ei minus rădăcina, înseamnă că şi mugurii trec neapărat prin stadiul iarovizării. Dacă mugurii arborilor nu ar fi guvernaţi de legile iarovizării, atunci s-ar întîmpla ca un mugure de stejar, de exemplu, care s-a format în aprilie, să pornească imediat la o nouă creştere, deoarece are toate condiţiile prielnice ca: lumină, căldură, ploaie etc. Cu toate acestea, el nu porneşte într-o nouă creştere, pentru că îi lipseşte încă o condiţie şi anume: temperatura scăzută.

Mugurele, deci, aşteaptă pînă toamna, cînd vin temperaturi scăzute, deci se supune primului principiu al legii iarovizării.

Sub acţiunea temperaturilor scăzute, substanţele de rezervă ale mugurelui sînt modificate, reduse, spre a fi deplasate — prin osmoză — în punctele de creştere. Astfel, mugurele se supune celui de-al doilea principiu al modificării metabolismului.

Totuşi, cînd vin temperaturile scăzute din toamnă, mugurele nu începe să se dezvolte după prima noapte de îngheţ; aceasta ar însemna o adevărată calamitate pentru arbori. Mugurele aşteaptă să mai vină nopţi cu temperaturi scăzute ca să cumuleze noi transformări, întrunind astfel condiţia a treia din legea iarovizării — cumulările sînt cantitative.

Mugurele însă va aştepta mult, va trece toamna şi încă nu va ajunge să treacă la saltul calitativ. Restul ce-i mai rămîne de făcut, îl va completa şi primăvara, cînd nu o va lua de la început, ci va porni mai departe de unde se oprise în toamnă, deci şi la mugure modificările sînt ireversibile, întrunind şi condiţia a patra din legea iarovizării. La temperaturi mai joase de —2°C ,iarovizarea încetează. Din această cauză, mugurele — în timpul iernii — are o pauză în parcursul stadiului de iarovizare.

Din cele de mai sus, se vede că mugurele se supune în totul legilor iarovizării.

Durata iarovizării diferă de la o specie la alta; aşa se explică de ce salcîmul înfrunzeşte mult mai tîrziu decît cornul. În nici un caz însă, nu avem specii de plante lemnoase, la care iarovizarea mugurilor să dureze numai o singură noapte.

Totuşi, cînd mugurele este fraged, — verde — cînd substanţele sintetizate nu au atins chimismul final, atunci, dacă survine o scădere a temperaturii, numai într-o singură noapte reuşeşte să modifice metabolismul suficient ca să depăşească saltul calitativ şi mugurele porneşte să formeze o nouă creştere; este ca şi cum ar fi trecut o iarnă întreagă peste el.

Acest fel de iarovizare a mugurelui în stare fragedă îl vom numi *iarovizare verde,* spre a se deosebi de iarovizarea propriu-zisă, care are loc la mugurele matur.

De altfel, fenomenul iarovizării fragede sau în stare de pîrgă nu este nou. El a fost observat şi la grîul verde în U.R.S.S., aproape de cercul polar, unde nopţile încep să fie destul de reci, încă înainte de coacerea bobului, încît stadiul de iarovizare este parcurs chiar în spic, cînd boabele sînt în stare pîrguită. Ori, în această stare, boabele verzi nu au nevoie chiar de 42 zile pentru iarovizare, ci ele trec mult mai repede acest stadiu. Astfel, grîul se recoltează gata iarovizat şi nu mai este nevoie să fie semănat toamna, ci se poate semăna chiar primăvara, dînd acelaşi rezultat.

Există însă o deosebire: grîul în pîrgă este to-

tuși un organism superior construit față de mugurele nostru fraged de mai. Acest mugure abia și-a schimbat chimismul său, încît orice scădere de temperatură îl va zdruncina puternic și va suferi și alte modificări decît acelea ce se leagă de fenomenul obișnuit al iarovizării. Din această cauză, aceste modificări vor fi negative pentru plantă și se vor manifesta sub forme maladive în decursul lunilor următoare.

În iunie

1. Inflorescențele, care se dezvoltă la subțioara celei de a 4-a sau a 5-a frunză de la vîrf cu toate că gerul le-a surprins după polenizare, totuși au fost ofilite și numai o mică parte au rezistat. În schimb, frunzele, nu numai cele de aceeași vîrstă cu florile, dar chiar și cele mai tinere au rezistat la ger pînă la vîrful lujerului. Puține frunze s-au ofilit numai pe margini *(Quercus Robur* L. pădurea Valea Plevnei Raionul Bujor — Galați 11.VI.1953).

2. Unele exemplare nu prezintă alte leziuni, ci totul se oprește aici, sau prezintă o stare și mai bună, avînd flori mai multe care au rezistat *(Quercus Robur* L. Valea Plevnei).

3. În schimb, alte exemplare, la care mugurii terminali nu erau suficient de maturizați, au pornit a doua creștere, atingînd 2—3 cm în lungime. Prima creștere atinsese 2—8 cm *(Quercus pubescens* Willd. Valea Plevnei).

Pădurea, privită de pe un versant opus, arată bine șivoiul pe unde s-au scurs masele de aer rece, fiindcă pe șivoi stejarul are o culoare mai deschisă, din cauza frunzelor ce s-au dezvoltat din a doua creștere.

4. Cea de-a doua creștere este mult mai lungă decît prima; la unele exemplare, numai în 30 de zile a atins lungimi de 19—25 cm — aproape 1 cm pe zi — și vîrful încă nu a format mugure, deci creșterea este în continuare *(Quercus petraea* — Mattuschka-Liebl. — Valea Plevnei).

Metabolismul mugurelui fraged fiind modificat, sinteza se oprește la formele mai simple și astfel o mare pare din substanțele, care trebuiau să urce pînă la lignină, se opresc la celuloză, adică pe o treaptă inferioară. Cum însă, pentru formulele mai simple, planta depune eforturi mai mici decît pentru sinteza lignînei, înseamnă că planta, cu același efort, va produce o mai mare cantitate de celuloză decît lignină. Așa se explică de ce creșterea a doua, rezultată din iarovizarea verde, este așa de mare în comparație cu prima creștere.

Dar, de aici mai rezultă și o altă consecință negativă pentru cea de-a doua creștere și anume că ea va fi un organism debil, firav și expus la atacuri de ciuperci, insecte și de geruri mai mari din iarnă, întrucît constituția ei se apropie de cea a plantelor ierboase.

Încă o consecință negativă pentru creșterea a doua este că stejarul nu reușește să-și închidă creșterea în lungime, prin formarea unui mugure terminal. Explicația este tot metabolismul modificat în minus, care nu se poate ridica pînă la sinteza complicatelor substanțe, pe care le cere formarea unui mugure și atunci planta se mărginește numai la construcții vegetative simple, frunze și lujer. Trebuie să recunoaștem că mugurele este un organism superior în comparație cu frunza și lujerul; de aceea, vîrful de creștere profund dezat de gerul tîrziu nu va fi capabil să construiască un mugure terminal decît mult mai tîrziu.

5. La 14 iunie 1953, în pepiniera Lisenco din Brăila, puieții de stejar răsăriți tot în primăvara anului 1953, în mare parte, au format a doua creștere după gerul tîrziu din 11 mai; deci, și puieții sînt afectați de gerul tîrziu *(Quercus Robur* L.).

6. În raionul Brăila a mai fost un ger la 21/22 mai 1953, dar mai slab, numai de —0,5°; totuși, a fost suficient pentru ca să pornească a treia creștere. Propriu-zis, creșterea a treia nu a pornit dintr-un mugure care încă nu se formase, ci a pornit din vîrful care-și încetinise mult viteza de creștere. Se cunoaște modul de încetinire a creșterii, fiindcă aici frunzele sînt mai mici și mai îndesite. Asemenea manifestări sînt mai rare *(Quercus Robur* L. — pepiniera Lisenco).

7. La lacul Sărat în arboretul vecin cu pepiniera Lisenco, a început să formeze primele fructificații ici-colo. Erau provenite din primele flori, pe care gerul le-a găsit mai maturizate și au rezistat *(Quercus Robur* L.).

8. Și la Umbrărești, în raionul Bujoru ,stejarul de pe luncă la fel a fructificat sporadic, iar cea de-a doua creștere încă nu avea format mugurele terminal; restul lujerilor, cei secundari — care nu fuseseră afectați de ger — toți aveau muguri terminali. Lujerii secundari își formează mugurii terminali înaintea lujerilor principali și astfel gerul a afectat în special lujerii principali. Academicianul N. A. Maximov, arată că auxinele dezvoltate de vîrful principal de creștere, cînd ating valoarea maximă, opresc dezvoltările laterale *(Quercus Robur* L. — 15.VI.1953).

9. La Hanu Conachi din raionul Liești, gorunul nu a fructificat, are vîrfurile la fel afectate de gerul tîrziu și frunzele au fost atacate de *Haltica quercetorum.* Acest atac nu pare să fie o urmare a gerului tîrziu, fiindcă s-a limitat numai la frunzele din prima creștere *(Quercus petraea*-Mattuschkla-Liebl — 22.VI.1953).

În iulie

10. La Lacul Sărat, stejarul din arboret, care a dezvoltat a doua creștere, aceasta a fost cu cu frunze mai mici, mai debile, și mai atacate de *Oidium,* ca și la creșterile lacome.

Explicația stă în modificarea metabolismului substanțelor tanante, care nu au mai putut ajunge la formula perfectă și au rămas, în mare parte, la trepte chimice inferioare, unde — bineînțeles — că nu s-au mai comportat ca un ta-

nin, ci erau alte substanțe. Astfel, frunzele au fost lipsite, în parte, de taninul care le prezerva în contra *Oidiumului* și au fost repede invadate de ciupercă. Deci, cauza atacului nu constă într-o sporire a virulenței din partea ciupercii, ci este pricinuit de slăbirea rezistenței interioare a frunzelor (*Quercus Robur* L. — 14.VII.1953).

11. Puieții din pepiniera Lîsenco-Brăila, în vîrstă de 3—4 luni, care au dezvoltat a doua creștere, la fel au fost cu vîrfurile atacate de Oidium ca și stejarul din arboret (*Quercus Robur* L.).

12. Unii puieți și-au uscat vîrfurile din a doua creștere. Cauza este că a survenit, pe de o parte, seceta din vară, iar pe de altă parte, creșterea a doua — nereușind să-și ducă dezvoltarea printr-ur mugure terminal — ducea organismul spre epuizare; pînă în cele din urmă, planta a avortat porțiunea extenuată (*Quercus Robur* L.).

13. Alți puieți s-au uscat în întregime și apoi au încercat să lăstărească din nou de la colet (*Quercus Robur*).

14. Puieții, care au dezvoltat și cea de-a treia creștere, au avut aceleași comportări (*Quercus Robur* L.).

15. Stejarul pufos de la Gîrboavele din raionul Galați a fost la fel afectat de gerul tîrziu și a reacționat cu aceleași manifestări: a format o a doua creștere, aceasta a avut creșteri mai mari ca prima, dar a început să apară mugurele terminal după 66 zile, frunzele erau mai mici și mai debile și au fost atacate de Oidium (*Quercus pubescens* Willd. — 17.VII.1953).

În august

16. La Hanu Conachi, ce de-a doua creștere a stejarului încă nu era lignificată. Lujerii noi, care — inițial — nu au pornit dintr-un mugura, ci dintr-un vîrf de creștere ce era încă în activitate în momentul sosirii gerului, aceștia au luat aceeași direcție ca a primului lujer. Cei orizontali însă, de la un timp, au început să-și încurbeze în sus direcția de creștere, spre deosebire de lujerii normali, care cresc numai în linie dreaptă (*Quercus Robur* L.).

Lujerii, care — inițial — au pornit dintr-un mugure iarovizat, n-au mai respectat direcția primei creșteri, ci imediat s-au îndreptat în sus, luînd o poziție net ortotropă. Toți lujerii erecți îi vom putea descoperi de la distanță că sînt elemente dezvoltate forțat prin acțiunea violentă a gerului tîrziu.

Lujerii din a doua creștere aveau formați mugurii terminali avînd lungimi de 39 cm, cu 2—3 mm grosime și frunzele, înserate la distanțe de 4—6 cm, fiind pe jumătate mai mici, iar — spre vîrf — se micșorează și mai mult și se îndesesc.

Lujerii din prima creștere au lungimi de maximum 26 cm cu 3—5 mm grosime și frunzele înserate la distanțe de 2—4 cm (*Quercus Robur* L. — 27.VII.1953).

17. Lujerii neafectați de gerul tîrziu sînt mai scurți, mai groși și nu sînt așa de flexibili, dovedind că nu au început să fie bine lignificați (*Quercus Robur* L. — Hanu Conachi).

În septembrie

18. La Serbești și Hanu Conachi ghinda puțină, care se formase, a început să cadă masiv. Cauza este același metabolism modificat de gerul tîrziu, care nu a ajuns la un liant perfect din punct de vedere chimic; liantul trebuie să țină suprafața hiliară de la baza ghindei în contact strîns cu receptacolul. Aici, liantul rămînînd la formule inferioare, mai simple, unde el nu mai avea proprietatea unui liant, n-a mai putut ține strîns contactul ghindei și — cînd ea a depășit în creștere greutatea suportabilă — atunci a căzut.

Este foarte important acest fenomen, fiindcă noi sîntem tentați să credem că ghinda cade din cauza secetei și că dacă ar fi fost o ploaie la timp sau am fi făcut cîteva încercări de irigat — atunci ghinda n-ar mai fi căzut. Totuși, la Hanul Conachi, sînt stejari pe depresiuni cu sol reavăn și totuși ghinda a căzut. Au fost cazuri, cînd unele exemplare erau în vecinătatea imediată a unei ape și la fel a căzut ghinda ca și la ceilalți stejari din arboret (*Quercus Robur* L. — 9.IX.1953).

19. Unele ghinde cad cu peduncul cu tot. Cauza este același metabolism imperfect al liantului care menținea pedunculul strîns lipit de cicatricea de pe lujer.

O altă manifestare a fructificației este că — după ce s-au dezvoltat puține inflorescențe care au reușit să formeze ghinde — apoi acestea nici măcar nu s-au format cîte două ca de obicei. In general, ghinda dinspre vîrf a rămas atrofiată și numai cea dinspre bază s-a dezvoltat ca apoi să cadă și ea.

Dacă însă în unele cazuri s-au dezvoltat totuși două ghinde pe același peduncul, atunci cea de la vîrf rămîne ceva mai în urmă, se îngălbenește înainte de vreme, se pripește, se întărește, uneori se înnegrește fără să fie atacată de insecte și — în cele din urmă — cade. Nu mult după ea cade și a doua ghindă singură sau trăgînd după ea și penduculul.

După cădere, ghinda începe să capete sbîrcituri longitudinale profunde și albumenul se înnegrește (*Quercus Robur* L.).

20. Este necesar să cunoaștem că inflorescențele la stejar apar în general la subțioana celei de-a patra frunze de la vîrf și, în unele cazuri, sub a cincea. Inflorescențele încep să se dezvolte ceva mai tîrziu decît frunza, de sub care ia naștere; astfel, inflorescențele încep să crească atunci cînd încetează creșterea în lungime, pentru ca planta să nu aibă două sarcini în același timp. Deci, inflorescențele au fost surprinse de ger chiar în momentul dezvoltării lor (*Quercus Robur* L.).

21. Nici unul din lujerii crescuți a doua oară

nu va reuși să dezvolte inflorescențe. Cauza este că metabolismul fiind schimbat, lujerul nu va reuși să formeze muguri floriferi, care sînt organisme și mai complicate.

Faptul că la lujerii crescuți a doua oară găsim pe primul lujer fructificațiile dezvoltate exact la a patra frunză de la vîrful lui, mai avem un indiciu că gerul a surprins planta cu mugurele terminal format sau pe punctul de a fi format (*Quercus Robur* L.).

22. Galele totdeauna au luat naștere numai pe frunzele din prima creștere. Frunzele din a doua creștere au prea puțin tanin ca să poată atrage insectele să-și depună aici ouăle (*Quercus Robur* L.).

23. Stejarul brumăriu, care a înfrunzit mai tîrziu, a fost surprins de ger cu vîrful prea fraged și s-a ofilit; a pornit mai de jos primul mugure, care a fost distrus și a dat o nouă creștere paralelă cu vîrful uscat. Cea de-a doua creștere la fel a fost atacată de *Oidium* (*Quercus pedunculiflora* C. Koch).

24. În nopțile de 7/8 și 8/9 septembrie, a fost un ger timpuriu la Martinești raionul Liești și — în zilele următoare unele frunze de stejar au început să cadă. Au căzut numai frunzele de pe lujerul crescut a doua oară, ceea ce ne arată că și liantul ce leagă pețiolul de cicatrice la fel a fost afectat de gerul tîrziu din primăvară, încît la primul ger din toamnă liantul a cedat. Căderea frunzelor a început de la vîrf înspre bază; deci, frunzele de la vîrf sînt mai debile decît cele de la bază. Prin urmare, lujerul afectat de gerul tîrziu, nu numai că nu-și poate reface deficiențele, dar — mai mult — merge în decădere, debilitîndu-se mereu.

Ghinda, care a reușit să se mențină în arbore pînă la maturitate, începe să se înnegrească în parte, atacată de fungi; din cea care a trecut și peste acest prag, vine atacul larvei de *Balaninus glandium,* care găsește o ghindă mai săracă în tanin, deci mai puțin amară. Ghinda sănătoasă a fost sub 5% față de anul 1952, cînd a avut loc o bună fructificație (*Quercus Robus* L.).

În decembrie

25. La stejarul pufos, în decembrie, frunzele normale încă nu erau căzute, ci se mențineau în arbore, ceva mai verzi decît la gorun și la stejar. În schimb, frunzele de pe lujerii din a doua creștere, fiind afectate de gerul tîrziu, au căzut în întregime. (*Quercus pubescens* Willd — pădurea Zărnești raionul Bujoru — 7.XII. 1953).

În aceste 25 de exemplare, pe care le-am reținut și într-un ierbar documentar, s-au descris modurile în care reacționează stejarul la un ger tîrziu de tăria —2,5°C și la epoca 11 mai.

Desigur că, la geruri de altă tărie și care intervin la alte epoci, vor fi alte manifestări ale stejarului.

Dacă noi vom cunoaște aceste manifestări, vom putea ști dacă unele deficiențe au drept cauză gerul tîrziu sau alte cauze. Pe de altă parte, cucerim tot mai multe punote de sprijin în căutarea metodelor de luptă în contra deficiențelor provenite din gerurile tîrzii. Dacă stejarul fructifică o dată la 5—7 ani, nimeni nu poate fi de acord că stejarul — printr-o fructificație abundentă — a... „obosit" pentru 7 ani și nu mai poate fructifica.

Realitatea este că stejarul poate înflori în fiecare an, dar abia la 5—7 ani o dată se întîmplă să nu aibă geruri tîrzii.

Probă că stejarul poate înflori în fiecare an, este că el nu are niciodată nevoie să-și formeze muguri floriferi ca mărul și părul, care poartă fructele pe lujerul vechi din anul trecut și — în creșterea lui — mărul nu se mai poate angaja la o muncă suplimentară de a-și forma și mugurii floriferi, amînînd aceasta pentru anul următor. Așa se explică de ce mărul fructifică o dată la doi ani.

Stejarul, dimpotrivă, formează numai muguri foliacei ca salcîmul și teiul, care — în primăvară — pornesc în creștere și abia de sub a patra și mai rar a cincea frunză de la vîrf spre bază iese inflorescența dintr-un grup de doi muguri seriacei, dintre care unul este de frunze și se va dezvolta în anul următor, iar altul este de floare și se dezvoltă imediat. Ori, în acest moment, planta nu este angajată în creșterea fructelor și, deci, va putea forma flori suficiente. Oricine știe că teiul înflorește în fiecare an. Cercetările noastre trebuie să se îndrepte tot mai atent asupra stejarului pentru a găsi mijloacele biologice, fizice și chimice de luptă împotriva gerului tîrziu, sau împotriva consecințelor sale.

COMBATEREA AVIOCHIMICĂ A OMIDEI PROCESIONARE IN PĂDUREA MOCEAR (GURGHIU)

Ing. **M. PĂTRĂŞESCU** şi ing. **C. STOENESCU**

Autorii expun lucrările de combatere a omidei procesionare, efectuate în pădurea Mocear, pornind de la aprecierea necesităţii acţiunii de combatere şi trecînd apoi la amenajarea bazei aviatice, pichetarea suprafeţei de prăfuit, unelte, aparate, mijloace auto folosite, pentru a încheia cu măsurile de pază şi securitate, cantină, cazare şi greutăţile întîmpinate.

Atacurile în masă asupra pădurilor, cauzate de omizi defoliatoare pe suprafeţe mari, se combat azi pe cale aviochimică.

Este de relevat faptul că M.G.S., prin Serviciul protecţiei pădurilor, începînd din anul 1951 (cînd a avut loc prima prăfuire experimentală la Snagov) a executat anual combateri aviochimice contra atacurilor de *Lymantria dispar, Tortrix viridana* şi *Cheimatodia brumata.* Asemenea lucrări nu au fost posibile decît în ţările cu o tehnică avansată.

Fig. 1. Datorită calităţii proaste a baloanelor, lucrarea durează prea mult, astfel încît tov. Comandor de aviaţie Gorănescu aşteaptă cu braţele încrucişate.

Prin planul de Stat pentru anul 1953, s-a trasat ca sarcină Direcţiei Regionale silvice a Regiunii Autonome Maghiare să organizeze şi să execute efectiv combaterea omidei procesionare *(Cnethocampa processionea)* în pădurile de stejar din seria XIII-a Mocear, din raza Ocolului silvic Gurghiu, prin aplicarea metodei de prăfuire din avion cu Nitroxan (produs indigen). Lucrarea s-a executat între 9—18 iunie 1953.

Insecta şi-a găsit teren favorabil în pădurea Mocear, unde se află un arboret, care vegetează prost din cauza păşunatului.

Atacul de *Cnethocampa processionea* s-a localizat în anumite porţiuni ale arboretelor şi, în special, pe liziera pădurii, intensificîndu-se la stejarii mai bătrîni, izolaţi, din păşunea împădurită învecinată.

Preocuparea cea mai importantă a Serviciului de protecţia şi paza pădurilor din Direcţie a fost să pregătească condiţiile optime pentru desfăşurarea acţiunii.

Aprecierea necesităţii acţiunii de combatere

In primele zile ale lunii februarie, s-a cercetat în amănunt terenul pentru a se determina, pe unităţi amenajistice, focarele care constituie sursa de infectare a arboretelor, precum şi aria de răspîndire a insectei. La lucrare a participat şi un delegat de la M.G.S.

In imposibilitatea de a descoperi ouăle, aprecierea s-a făcut după exuviile şi excrementele omizilor din anul trecut. S-au parcurs toate unităţile amenajistice ale seriei a XIII-a Mocear. S-a constatat că porţiunea ca mai infectată o constituiau unităţile cu arborete pure de stejar pedunculat, aflate în imediata apropiere a păşunilor comunale, acoperite cu rezerve bătrîne de stejar şi care au constituit focarul de infecţie pentru arboretele din serie.

In arboretele de amestec (fag, gorun, carpin), atacul era slab, dar cu probabilitate de extindere.

Amenajarea bazei aviatice. După determinarea arboretelor atacate, s-a studiat problema amplasării şi amenajării bazei aviatice în funcţie de: curenţii văii, cazare şi cantină, apropiere de comună, posibilităţile de transport pe şosele şi C.F.R., condiţii de zbor, adăpost contra vînturilor, permeabilitatea solului în caz de ploaie (solul în seria Mocear reţine foarte mult apa la suraţaţă) şi tipul avioanelor.

Astfel, s-a amenajat un aerodrom pe păşunea comunală, situată la 800 m depărtare de extremitatea vestică a satului. Aci s-au executat lucrări de la nivelare şi bătătorire, pe o suprafaţă de 21 ha. Locul ales împlinea toate condiţiile arătate mai sus şi în deosebi pe acelea ale trans-

porturilor, fiind situat între șosea și calea ferată.

Pentru adăpostirea materialelor, cu care se execută lucrarea (substanțe chimice, aparate, etc). existau două soluții:

a) Depozitul să fie în comună, pentru ca transportul materialelor să se facă cu ajutorul atelajelor sau autovehiculelor. Această soluție însă prezenta următoarele dezavantaje:

— trebuiau găsite mai multe depozite pentru a acoperi capacitatea de înmagazinare a materialelor, lucru ce a fost imposibil;

— era necesar ca toate materialele să se găsească în același loc (concentrate) pentru a se înlătura timpii morți;

— transportul de la depozit la aerodrom trebuia executat cu atelaje, lucru costisitor prin prețul exagerat și prin urcarea prețului la manipularea substanțelor chimice (încărcări, descărcări). Apoi, campania de prăfuire a acestei omizi a coincis cu campania agricolă și cea a transporturilor de materiale lemnoase, de aceea era greu de a găsi căruțe;

— eventualitatea ploilor care, de altfel, au fost foarte abundente — ar fi dus la alterarea insecticidului, precum și la îngreunarea transportului din cauza drumurilor, care deveneau impracticabile.

— distrugerea ambalajului substanțelor chimice prin prea multe manipulări;

— conform recomandărilor sovietice, aceste depozite trebuie situate la minimum 50 m de-

Fig. 2. Încărcarea avionului Junkers se face în releu de 8 muncitori.

părtare de încăperile destinate locuințelor, dată fiind toxicitatea substanțelor chimice, inflamabilitatea carburanților etc.

De aceea, s-a adoptat cealaltă soluție și anume:

Construirea unei magazii demontabile pe locul destinat bazei aviatice și a unei gherete pentru paznic. Această soluție prezenta următoarele avantaje:

— substanțele chimice, aparatele, materialele necesare, carburanții etc., erau în orice moment la îndemînă;

— manipularea substanțelor chimice se putea face cu grijă, înlăturîndu-se pierderile și deteriorarea materialului (ambalajul);

— cernerea prafului se putea face în apropierea avioanelor, care erau imediat încărcate;

— se înlătura necesitatea transportării cu atelaje de la depozitele din comună pe minimum 2,5 km;

— în eventualitatea unei ploi, materialul aflat pe baza aviatică putea fi adăpostit cel mult zece minute;

— nu prezenta pericolul de accidentare a locuințelor;

— în condițiile posibilităților Ocolului silvic Gurghiu, construirea unei magazii era, în mare parte, posibilă;

— după demontare și transport, magazia putea fi folosită pentru substanțe chimice, la Regională.

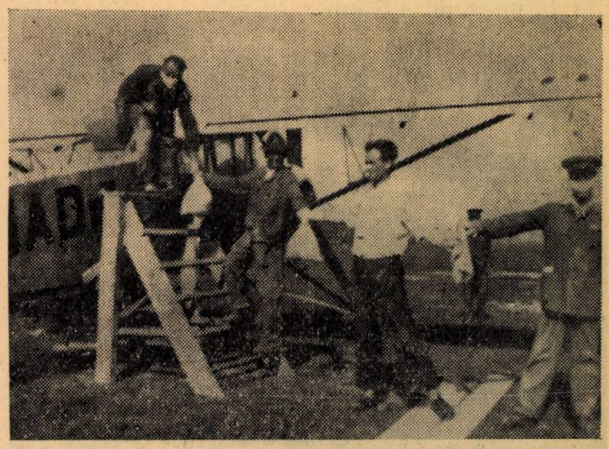


Fig. 3. Încărcarea avionului „Fiseler-Storck" se face cu patru muncitori, cu săculețe speciale.

c) Dificultăți întîmpinate la construirea magaziei:

— materialul lemnos (cherestegaua). Conform devizului aprobat la finele lunii martie 1953, lucrarea trebuia terminată la 30 aprilie 1953, cel mai tîrziu. Din lipsă de programare pentru cherestea, aceasta a fost confecționată din bușteni la un joagăr de apă; astfel, s-a avut materialul la timp și mai ieftin ca pe piață;

— cuiele necesare construcției au fost procurate prin schimb cu întreprinderile locale și cooperativele.

Diverse alte instalații

— S-au prevăzut apoi și construcții anexe sanitare, pichet de incendiu, butoaie pentru apă, scări etc.).

— S-au luat măsuri pentru amenajarea locului de fumat, de spălat (cu cele necesare: săpun, prosoape, căldări pentru spălat etc.).

— S-a construit o rampă specială de descărcare din vagoane C.F.F. la intrarea în magazie, pentru a nu se deteriora butoaiele și sacii cu substanțe chimice.

— Magazia a fost prevăzută cu pod, în care s-au păstrat materialele pentru protecția muncitorilor, precum și sacii cu nisip contra incendiilor. In baraca pentru pază, a fost instalat un telefon, necesar legăturii permanente cu Ocolul silvic, Sfatul Popular comunal, raional etc.

— Magazia a fost prevăzută cu două uși mari, situate opus: una pentru intrarea substanțelor chimice de la rampa de descărcare a vagoanelor și a doua către terenul de aterizare, pentru încărcarea substanțelor.

Pichetarea suprafeței de prăfuit. Pichetarea

s-a executat cu multă minuțiozitate, înaintea începerii lucrărilor de prăfuire. Ea însă a suferit modificări ulterioare.

Arboretele supuse prăfuirii au fost constituite într-o serie, unde acestea aveau o întindere aproape continuă, cu întreruperi de intrînduri formate din trei pășuni comunale spre interior, fără a se întrerupe însă lanțul de arborete. Lungimea medie a arboretelor este de aproximativ 5,5 km, iar lățimea de 4,5 km.

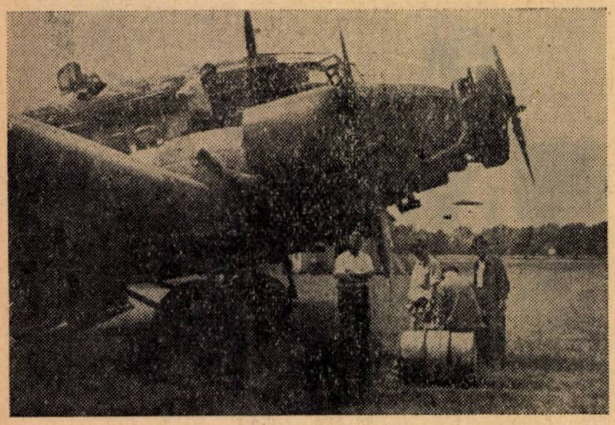


Fig. 4. Una din operațiile care trebuie prevăzute în calculul timpului necesar prăfuirii, este încărcarea avionului cu carburanți.

In acest scop, ținînd seama de tipul avioanelor, care urmau să prăfuiască și de curenții văii, care erau paraleli cu lungimea masivului (teoretic, curenții trebuiau să cadă perpendicular pe direcția de zbor, pentru ca praful să se poată împrăștia pe o lățime cît mai mare), s-au ales fîșii de 70 m lățime ca direcție de sbor — lățimea bandei de insecticid — perpendiculare pe curentul de pe valea formată pe pîrîul Gurghiu. Pichetarea s-a făcut cu ajutorul echerului „Arpentor", prin jalonare sub un unghi de 90°, față de limita estică a perimetrului.

Avioanele folosite au fost dotate, pentru acest scop, cu un dispozitiv de prăfuire care aruncă praful cu ajutorul unui curent de aer puternic, realizat prin însăși viteza avionului, prin niște orificii situate pe fața superioară și anterioară a aripilor. Insecticidul utilizat a fost hexacloranul, care nu este fabricat încă suficient de fin la noi în țară și este și higroscopic. Pentru acest motiv, trebuie cernut cu puțin înainte de a se încărca în avion, fapt care micșorează randamentul lucrului. Avionul „Junkers" are un echipaj de patru persoane, din care doi piloți, un observator și un radiotelegrafist de bord, care ține legătura cu stațiunea de radioemisiune și recepție de la baza aeronautică. Dispozitivul de împrăștiere a prafului se declanșează cu ajutorul unei manete speciale.

Celălalt avion, cu care s-a lucrat, a fost model „Fiseler Storck"; a avut capacitatea de 180—200 kg și o rază de acțiune pe o lățime de 30 m.

Menționăm că — la combaterile anterioare — s-a lucrat cu avioane speciale tip Popov, iar la noi în țară avem mai multe asemenea avioane adaptate în acest scop.

Cauzele care au contribuit la modificarea pichetajului au fost:

a) trebuia atacat mai întîi focarul de infecție și suprafața cea mai atacată, a cărui lățime era de 2,4 km, iar lungimea de 3 km.

b) trebuia asigurată prăfuirea pe două intrări directe, cu o singură încărcătură, în funcție de lățimea noii suprafețe de combatere de la punctul „a".

c) ținînd seama de biologia omidei, prăfuirea trebuia să se facă numai seara, cînd curentul văii nu mai avea nici o influență de împrăștiere a norului de hexacloran. De aceea, s-a făcut un pichetaj paralel cu pîrîul Gurghiu (paralel cu curentul văii).

Acest pichetaj s-a executat rapid, în numai 8 ore de lucru, astfel că a doua zi la orele 18, prăfuirea din avion a fost executată în bune condiții.

Orele cele mai potrivite pentru zbor în luna iunie sînt înainte de răsăritul soarelui, de la 3h40' pînă la 8 dimineața, cînd apar curenți de aer, care îndepărtează hexacloranul într-o direcție oarecare. Avînd, însă, în vedere că omida acestei insecte se hrănește numai în timpul nopții, iar între orele 5 și 6 migrează spre cuiburi în procesiunile ei specifice, s-a găsit că ar fi mai eficace prăfuirea în amurg (17—19), deoarece — în acest fel — ea ia contact cu hexacloranul de pe frunze.

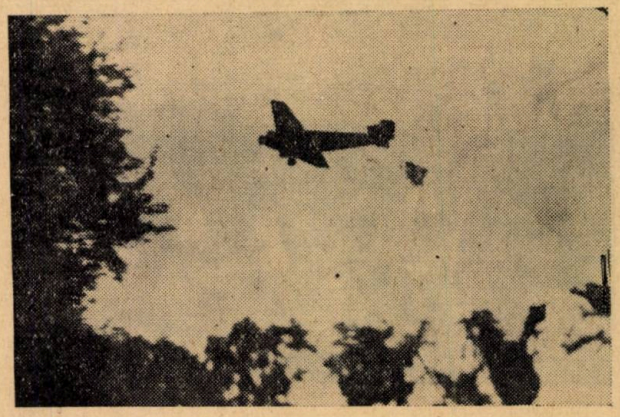


Fig. 5. Prăfuirea se face la o înălțime mică.

In felul acesta, se obține un dublu efect: de contact și stomacal, prin ingerarea frunzelor, (care are loc în timpul nopții). In plus, se exclude posibilitatea spălării hexacloranului de către o ploaie, ce poate surveni în timpul zilei.

Menționăm însă — pînă la dezvoltarea ei completă adică din aprilie pînă în iulie-august, cînd omida se împupează — se produc trei năpîrliri. De aceea, delegatul I.C.E.S., determinînd după a doua zi de lucru începutul unei asemenea năpîrliri, a oprit pentru cîteva zile prăfuirea.

Unelte, aparate, mijloace auto. Uneltele și aparatura întrebuințată în timpul executării

lucrării de prăfuire propriu-zise au fost următoarele :

a) Lăzi pentru cernut substanțe chimice, confecționate de noi din scîndură de brad de 18 mm grosime (geluite), avînd dimensiuni de 2x1x0,75 m (ușoare) ;

b) Sita de cernut, lungă de 1,50 m, din țesătură metalică, lată de 1 m, fixată pe un schelet de lemn, printr-o încrucișare de sîrmă de 5—6 mm grosime, culisînd pe buza superioară a lăzii.

Lada s-a așezat lîngă avion, pe trei rogojini, pentru a se recupera praful ce cădea prin manipulare.

c) Scări portabile de încărcare în avion, construite din

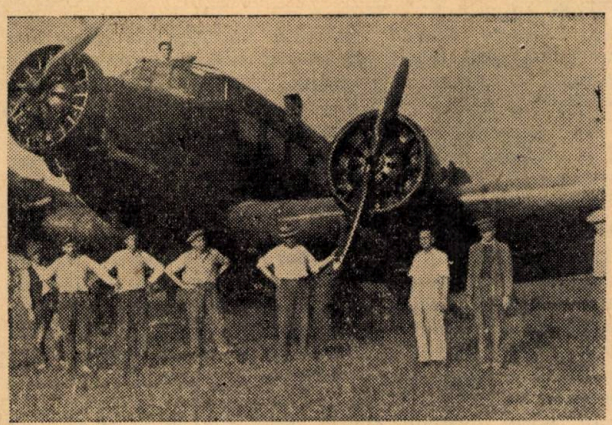


Fig. 6. Echipa fruntașe la încărcarea avionului Junkers, care a realizat 12 minute.

scîndură de brad, pentru asigurarea rezistenței la povară.

d) Fanioane și baloane pentru semnalizare ; tuburi cu hidrogen. Pentru a asigura împrăștierea prafului într-un covor neîntrerupt, direcția de zbor a avioanelor s-a marcat cu ajutorul baloanelor și fanioanelor.

Fanioanele de semnalizare s-au confecționat din pînză albă de 1,5 m lungime și lățime, fixată pe o prăjină rotundă de circa 5 m lungime. Acestea au fost folosite în cîmp deschis, în fața bazei aviatice și a porțiunii de pădure tratată în cring.

Baloanele de cauciuc utilizate, colorate în roșu, s-au umplut cu hidrogen (din tuburi de oțel) pe șantier. Tuburile au fost păstrate la umbră și ferite de șocuri. Baloanele au fost prevăzute cu o cămașă de pînză de mătase (ușoară și rezistentă).

In timpul prăfuirii, s-a întrebuințat mai mult semnalizarea cu baloane.

Deși seria „Mocear" este bine amenajată și cu linii parcelare bine deschise, la semnalizarea „mixtă" (cu fanion și cu balon pe doi țăruși cu același număr, diametral opuși) s-au întîmpinat următoarele dificultăți :

— In cazul cîmpului deschis, la intrarea avionului, au putut fi văzute atît fanioanele de la intrare, cît și baloanele ; acest lucru a fost posibil însă numai pe o lățime de circa 300 m și numai cînd s-a făcut intrarea simplă (într-un sens cu încărcătura completă).

— In cazul intrărilor duble (două sensuri, o intrare la un capăt și a doua pe la celălalt capăt, tot cu o singură încărcătură), se vedea numai balonul de la intrare, fanionul fiind acoperit de arboret.

Pentru ca fanionul să fie vizibil, ar fi trebuit să fie fixat pe o prăjină înaltă de peste 18 m, lucru greu de realizat, sau să se fi făcut semnale fixe pe arbori, manevrate cu scripeți și sfoară, pe un panou dinainte fixat în arbori, deasupra coronamentului arboretelor. Aceasta ar fi îngreuiat costul lucrărilor și ar fi avut defectele de care am vorbit.

Inconvenientele au fost înlăturate prin semnalizarea cu două baloane așezate pe țărușul cu același număr, din cele două extremități ale perimetrului de prăfuit (semnalizare simplă), lucrarea decurgînd astfel în bune condiții.

Este de remarcat că baloanele au fost de proastă calitate, se dezumflau ușor și coborau. Pe lîngă aceasta, în timpul umflării, cu toată atenția dată, baloanele se spărgeau foarte ușor. Este necesară, deci, o îmbunătățire a calității baloanelor.

Experiența a arătat că :

— Echipele de semnalizare trebuie alcătuite din aceiași lucrători, care au executat pichetarea, pentru a cunoaște bine punctul de amplasare al semnalelor.

— Umflarea baloanelor și trimiterea echipelor la punctele de semnalizare trebuie să se facă cu cel puțin 1½—2 ore înainte de începerea zborurilor.

— Unul din lucrătorii fiecărei echipe să aibă un carnet special pentru a face observații imediate asupra zborului (devieri de direcție, porțiune neprăfuită etc.).

— Transportul echipelor de semnalizare (dus și întors) să se facă cu un autovehicol, pentru a asigura ajungerea echipelor, pe locul de semnalizare, la timp.

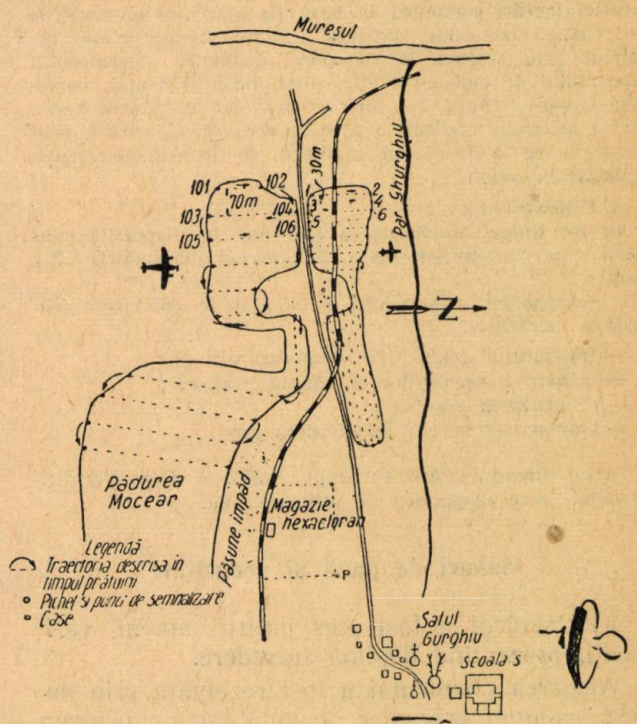


Fig. 7. Schița (aproximativă) a pichetajului și a traectoriei avioanelor în acțiunea de prăfuire de la Gurghiu.

S-a cronometrat durata de încălzire a avioanelor. La cel trimotor, aceasta este de 5 minute, iar la celălalt avion mic nu este necesară aproape nici o încălzire prealabilă. In medie, încărcarea celor 900 kg la avionul trimotor, care se face cu gălețile din lada în care se cerne, a durat circa 14 minute. Transportul cel mai rapid se face în releu.

Cu sistemul de „bandă rulantă" însă se putea ameliora acest timp, astfel că nu ar trebui să se mai oprească motorul după fiecare prăfuire. La avionul mic, cele 200 kg de insecticid se încarcă cu ajutorul unor săculețe, întrucît orificiul de turnare este mic și durează, în medie, 6 minute.

Motorul nu se oprește între două prăfuiri consecutive.

De remarcat este că aceste lucrări de încărcare necesită oameni bine instruiți, puternici, care să aibă mișcările bine coordonate, pînă cînd se vor putea mecaniza complet și încărcările în avioane. Deci, în total, o prăfuire a durat, în medie, de la încălzire și pînă la aterizare, 14 minute (pentru avionul mic Fiseler).

În total, s-a prăfuit efectiv numai 6 ore cu avionul Junkers și 8 ore cu avionul Fiseler. Viteza medie a fost circa 110 km pe oră, astfel încît au fost parcurse cu prăfuirea circa 700 ha.

În tot timpul zborului, un delegat trebuie să urmărească — din mijlocul arboretelor prăfuite — felul cum decurge prăfuirea și să transmită prin postul de telefon (la Gurghiu, acest lucru a putut fi făcut, dată fiind existența liniei ferate înguste, care parcurge pădurea în interior, avînd și o gară C.F.F. pe acest traseu cu care s-a asigurat legătura cu baza aviatică), sau prin postul de radio-emisie-recepție, pentru a se corecta execuția tehnică a zborului.

— Echipele de semnalizare trebuie să cunoască perfect semnalele date din avion, pentru buna orientare a avioanelor în cursul executării prăfuirii.

După efectuarea ultimului zbor, toate materialele (lăzi, substanțe chimice în butoaie, scări, rogojini etc.) se duc în magazie, pe aeroport nerămînînd decît avioanele.

e) Aparate de emisie-recepție ; telefon.

Un post de radio, instalat la baza de aterizare și al doilea în avion.

Cu ajutorul telefonului din gara C.F.F., responsabilul acestei lucrări comunica la baza de aterizare observațiile sale asupra zborului. Dirigintele lucrării, care primea raportul prin telefon la aeroport, comunica operatorului aparatului de emisie-recepție, dînd indicații asupra corecției pe care trebuia să o facă avionul, iar operatorul transmitea avionului indicațiile date de dirigintele lucrării, prin legătura ce o făcea cu aparatul de transmisie-recepție instalat în avion.

f) Mijloace auto.

În tot timpul lucrărilor, a fost pus la dispoziția șantierului un autoturism (este de preferat turismul G.A.Z.) pentru :

— transportul personalului aviatic și de conducere tehnică a lucrărilor ;

— transportul echipei de semnalizare ;

— urmărirea operațiilor în timpul prăfuirii ;

— alimentarea cantinei ;

— transportul în caz de accident grav.

În tot timpul lucrării, turismul se afla la dispoziția dirigintelui, care răspundea de utilizarea lui.

Măsuri de pază și securitate

a) Paznicul a fost ales dintre oamenii verificați, prezentînd deplină încredere.

Alegerea paznicului a fost rezolvată prin angajarea unui brigadier de vînătoare, pensionar, ale cărui atribuții au fost :

— interzicerea persoanelor străine pe locul de muncă, fără aprobarea scrisă a Ocolului sau a D.R.S., sau fără a cunoaște parola de control în timpul nopții ;

— paza materialului rulant și fix, pe baza bonurilor de materiale și eliberarea lor — în același mod — numai cu aprobarea Ocolului sau a dirigintelui ;

— legătura cu Ocolul, prin postul de telefon instalat la baraca de pază ;

— supravegherea terenului adaptat aterizărilor, interzicerea pășunatului în timpul lucrării, precum și în timpul carantinei, fixată printr-o decizie a Sfatului popular regional.

Paza de noapte a fost întărită cu 4 pădurari înarmați (cîte doi de schimb: între orele 9—1 și 1—5).

În tot timpul serviciului, paznicilor trebuie să li se asigure alimentele. Baraca pentru pază s-a amenajat cu sobă de gătit și pat de dormit.

b) Păstrarea carburanților necesari avioanelor. Benzina specială pentru avion, ușor inflamabilă, a fost păstrată într-o baracă acoperită, la distanță de circa 15 m de magazia cu aparatele și substanțele chimice.

Fumatul a fost permis numai în locul special amenajat, tot la 15 m depărtare de magazia cu substanțe chimice și 30 m depărtare de avioane și depozitul de carburanți.

c) Prevenirea accidentelor. Pentru preîntîmpinarea accidentelor, la sugestia Serviciului Protecției din D.R.S., Sfatul Popular Regional a emis o decizie (nr. 10/1953), prin care se arăta pericolul la care se expune populația, în cazul cînd nu ar respecta indicațiile date de organele silvice.

d) Protecția muncii. Pentru a preîntîmpina orice alte accidente, s-au folosit pe șantier materiale de protecție indicate de normativ (salopete, combinezoane de doc, ochelari de protecție, tifoane și vată etc.).

De asemenea, s-a confecționat o trusă sanitară, cuprinzînd produsele farmaceutice cele mai indicate în asemenea cazuri.

În tot timpul lucrării, a fost prezent pe șantier un agent sanitar.

În cursul executării lucrărilor, s-au înregistrat ușoare accidente, din cauza nerespectării instrucțiunilor de protecție (iritarea ochilor lucrătorilor, la manipularea hexacloranului, în timpul încărcării în avion și la cernutul lui). Primul ajutor a fost tamponarea ochilor cu vată îmbibată cu acid boric. Iritațiile au persistat numai 5 minute.

În cadrul protecției muncii, aviatorilor li se alocă 1 kg lapte pe zi, care asigură dezintoxicarea organismului de gazele motoarelor și de nitroxan. Muncitorilor, care au încărcat avioanele cu insecticid și celor ce au lucrat la semnalizare, li s-a dat ca echipament de protecție salopetă și ochelari de protecție-tip sudor.

Cantina—cazarea

a) Alegerea locului de cantină și cazarea pentru personalul navigant și tehnic de execuție au fost organizate în comuna Gurghiu, la Școala profesională silvică. Lucrînd în colaborare cu conducerea acestei școli, s-au amenajat camere cu cele necesare pentru odihnă și spălat. De asemenea, masa a fost pregătită la bucătăria școlii, cu alimente procurate de D.R.S.

b) Avantaje și inconveniente.

— Cazarea și cantina, în același loc, au simplificat o mulțime de neajunsuri, asigurîndu-se prin aceasta : masa la ora fixată, odihna la timp, plecarea la timp spre locul de muncă.

— Depărtarea prea mare a școlii față de baza de lucru (2,5—3 km) a fost o greutate, mai ales în primele zile, cînd nu s-au putut crea condiții de transport cu autoturismul.

— Aprovizionarea cu alimente și urmărirea consumului zilnic al acestora au fost de asemenea două greutăți. În lipsa unui fond de rulment, aprovizionarea s-a făcut cu fondurile alocate lucrării, scoțînd de la Banca R.P.R. un avans de decontare.

Cu ajutorul Raionului P.M.R. și al Secției comerciale a Sfatului Popular Raional, s-a obținut repartiția de alimente la prețurile oficiale.

Procurarea și urmărirea consumului de alimente au fost încredințate la doi tovarăși; costul mediu zilnic al mesei a fost de 15, 20 lei.

Greutăți și lipsuri. Ca lipsă organizatorică, trebuie să subliniem că — deși începerea prăfuirii (care a fost fixată inițial pentru data de 5 mai) a fost amînată din cauza ploilor mai mult de o lună — totuși, pînă la 12 iunie, nu a fost adusă benzina necesară și nici nitroxanul prevăzut inițial.

a) Geutatea aprovizionării cu material lemnos, necesar construcțiilor. Chenesteaua necesară construcției magaziei, obținută — așa cum s-a arătat mai sus — era umedă. Prin uscare, însă, scîndurile s-au strîns, aceasta neinfluențînd asupra construcției.

b) Alimente pentru muncitori. Planul tehnic de combatere avio-chimică a fost primit tîrziu (după întocmirea planului de aprovizionare al D.R.S.-ului); de aceea, nu s-au prevăzut rații alimentare pentru muncitorii utilizați la aceste lucrări.

c) Substanțele chimice au sosit tîrziu, la 3 iunie, din cauza furnizorului și a transportului pe C.F.R.

d) Fond de rulment. In asemenea lucrări, s-a simțit nevoia unui fond de rulment.

— In devizul întocmit pentru executarea lucrărilor, nu s-a prevăzut demontarea magaziei, încercuirea arborilor cu clei (pentru control), transportul apei la aeroport, precum și procurarea altor materiale mărunte, dar necesare.

— Baza de aterizare — deși avea unele puncte de demarcare — a fost lipsită de indicatorul de aterizare contra vîntului.

— Nu s-a construit din timp un adăpost pentru carburanții necesari avioanelor; de asemenea, scara de încărcare pentru avionul mare s-a făcut în ultimul moment.

Mîna de lucru — evidențieri. Ca și la alte lucrări silvice, în lucrarea de față, s-a remarcat înțelegerea și efortul depus de muncitori.

In acest scop, a fost însărcinat maistrul de protecția pădurilor Chirteș Petru, de la Ocolul silvic Ghurghiu ,care — sub directa îndrumare a Serviciului Protecția și Paza pădurilor din D.R.S., prin priceperea și dragostea sa față de muncă — a adus o mare contribuție. Alături de el, s-au evidențiat toți tovarășii, care — prin eforturile și străduințele lor, pricepere și înțelegere — au reușit să facă din lucrare, prima de acest gen în Regiunea Autonomă Maghiară, o bună și reușită popularizare a metodei sovietice prin prăfuiri din avion.

Trebuie semnalat și concursul dat de elevii Școlii profesionale silvice la efectuarea lucrării.

Un prețios ajutor în paza de noapte a fost primit din partea Cursului de calificare al pădurarilor din Gurghiu.

De asemenea, îndrumări prețioase ne-au fost date pe teren de delegați din Paza și Protecția pădurii din M.G.S. și I.C.E.S.

Lucrarea a avut și un aspect experimental și un aspect didactic, deoarece la această lucrare au asistat și chiar au lucrat efectiv elevii a două școli silvice (Școala profesională Gurghiu și Școala medie Năsăud), ai căror elevi se specializează în protecția pădurii și care vor putea fi folosiți cu eficacitate la combateri aviochimice la unitățile la care vor fi repartizați în producție.

Pe de altă parte, prăfuirea a fost bine-venită și pentru preveninea și combaterea altor dăunători care se găsesc în pădurea Mocear, de exemplu *Lymantria* dispar. In mod indirect, chiar creșterea pădurii a fost ajutată prin această combatere într-o oarecare măsură, fiindcă a fost interzis pășunatul pînă în mijlocul verii, cînd deja lujerii puieților naturali erau oarecum lignificați și astfel, deși ca vîrstă pădurea este în cadrul prevederilor legii actuale, care permite încă pășunatul — dat fiind faptul că solul este bătătorit de prea multe vite — s-ar impune ca și în primăvara aceasta să se interzică pășunatul pentru o eventuală combatere.

In momentul de față, prin această lucrare, pădurea Mocear, care este printre puținele arborete mari de stejar, create de mîna omului la noi în țară a fost mult ajutată. Prin introduceri de specii de protecție a solului și de împingere și apoi prin tăieri de ameliorare și oprire a pășunatului, se va putea obține o pădure de viitor.

★

АВИОХИМИЧЕСКАЯ БОРЬБА С ГУСЕНИЦЕЙ ПОХОДНОГО ШЕЛКОПРЯДА В ЛЕСУ МОЧАР (ГУРГИУ)

Резюме

Авторы описывают авиохимическую борьбу проведенную в лесу Мочар, останавливаясь подробно на устройстве авиационной базы, установлении площади опыливания, орудиях, аппаратах, средства передвижения, меры охраны и защиты, встреченные затруднения.

MECANIZARE

CONSIDERAŢII PRIVITOARE LA GRADUL DE MECANIZARE A LUCRĂRILOR DIN PEPINIERELE-TIP ŞI MAŞINILE UTILIZATE IN DIFERITELE FAZE ALE PROCESULUI TEHNOLOGIC

Dr. ing. I. VLAD şi ing. ŞTEFAN MICU

Autorii prezintă — în cadrul articolului — problema mecanizării lucrărilor în pepiniere ţinînd seama de cinci pepiniere-tip: pepiniera-tip de 50 ha pentru regiunea de cîmpie (stepă-silvostepă), pepiniera-tip de 20 ha pentru zona forestieră din cîmpie, pepiniera-tip de 10 ha pentru regiunea de deal şi pepiniera-tip de 5 ha pentru limita dintre regiunea de deal şi munte şi pepiniera-tip pentru regiunea de munte, şi pepiniera-tip de 1 ha, pentru regiunea de munte.

Planul de perspectivă a lucrărilor de împădurire, în curs de elaborare, trasează organelor M.A.S. sarcina de a ridica productivitatea fondului forestier, prin împădurirea terenurilor goale şi ameliorarea arboretelor degradate.

Electrificarea ţării şi folosirea integrală a apelor impun în plus sectorului silvic, luarea măsurilor necesare pentru ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor din bazinele de interes hidroenergetic.

Volumul mare şi urgenţa acestor lucrări presupun o adaptare a posibilităţilor de producere a materialului de împădurire la noile condiţii create de dinamica planului de perspectivă şi a celui de electrificare. In acest scop, va trebui să se procedeze la reorganizarea şi restructurarea actualelor pepiniere, prin concentrarea lor, prin introducerea asolamentelor cu ierburi perene şi prin mecanizarea — în gradul cel mai înalt — a tuturor fazelor din procesul tehnologic.

In cele ce urmează, ne propunem să tratăm problema mecanizării lucrărilor în pepiniere, avînd în vedere lucrările de proiectare I.P.S., privitoare la împăduririle din Bazinul Argeş, în care s-a ţinut seama de experienţa cîştigată la lucrările de perdele şi pepiniere din Dobrogea şi de cele executate la pepinierea Miciurin.

Pentru producerea puieţilor necesari împăduririlor, s-au conceput — în cadrul sarcinii de proiectare a pepinierelor din Bazinul Argeş — cinci pepiniere-tip şi anume:

— pepiniera-tip de 50 ha pentru regiunea de cîmpie (stepă-silvostepă);

— pepiniera-tip de 20 ha, pentru zona forestieră din cîmpie;

— pepiniera-tip de 10 ha, pentru regiunea de deal;

— pepiniera-tip de 5 ha, pentru limita dintre regiunea de deal şi munte;

— pepiniera-tip de 1 ha, pentru regiunea de munte.

La stabilirea gradului de mecanizare a lucrărilor şi numărului şi felului maşinilor, s-a ţinut seamă de mărimea pepinierei şi a solelor din diferitele secţii, de aşezare a perdelelor de protecţie, de felul lucrărilor, de regiunea în care este aşezată pepiniera, de volumul lucrărilor de împădurire din fiecare regiune, care determină la rîndul său numărul pepinierelor din fiecare unitate, de maşinile experimentate la noi şi de randamentul obţinut, precum şi de indicele de utilizare a acestora.

La pepiniera de 50 ha, s-a prevăzut mecanizarea tuturor lucrărilor, cu excepţia adunatului rădăcinilor de pir după desfundarea terenului, a butăşirilor, a acoperirii semănăturilor şi a ridicării acoperişului, a plivitului, a repicajelor, a strîngerii buruienilor de pe sole şi drumuri, a sortării puieţilor şi a combaterii unor dăunători, care se fac în general manual.

Scoaterea rădăcinilor (defrişarea) se face mecanizat 100%, folosindu-se tractorul Stalinet 80, cu dispozitivul special de extragere.

Desfundarea terenului. Din cauza împrejmuirii pepinierei şi a perdelelor de protecţie, întoarcerea la capetele solelor este dificilă şi agregatul nu poate cuprinde decît 90% din suprafaţa de desfundat, pe restul de 10% din suprafaţă, lucrarea urmînd să se facă manual, cu casmaua.

Agregatul se poate forma:

1) dintr-un tractor D. T. 54 cu plug P. P. 28 sau P 3—30 P;

2) dintr-un tractor Zetor 25 k cu un plug P. N. 525.

Plugurile au antetrupiţă şi subsolier, pentru ca să se poată realiza o arătură de 30—35 cm

adîncime, cu întoarcerea şi mărunţirea brazdei. Cormana este de tip cultural.

In secţiile destinate producerii puieţilor de talie mare, arătura se face la adîncimea de 35—60 cm şi — în acest scop — se foloseşte plugul P. P. 50, remorcat la tractor Stalinet 80.

Arătura superficială şi afînarea se fac mecanizat tot pe 90% din suprafaţa de cultivat, prima lucrare executîndu-se cu plugul P. P. 28, iar a doua cu cultivatorul K. P. 07.

Nivelarea terenului se poate executa pe întreaga suprafaţă cu ajutorul unui buldozer, ataşat în faţa tractorului.

Amenajarea drumurilor principale şi secundare se execută mecanizat pe 100%, cu lama de buldozer ataşată la tractor.

Straturile se pot face mecanizat 100% cu:

1) plugul T. G., cînd au lăţimea de 85—90 cm şi înălţimea de 26 cm;

2) plugul V. N. I. I. L. H., cu lăţimea de 65—70 cm şi înălţimea de 14—16 cm.

Semănatul. Făcînd abstracţie de mica mecanizare, semănatul în pepinieră se face mecanizat 100% cu semănătoarea S. L.-4A cuplată la tractor.

Protecţia culturilor prin prăfuiri sau stropiri se face tot 100% cu maşina O. K. S., trasă şi antrenată prin ax intermediar de tractor.

La plantaţiile de talie mică, se utilizează un furtun montat sub maşină, prin care se stropesc sau se prăfuiesc rîndurile de puieţi, iar la cele de talie mare furtunul se montează lateral.

Udatul semănăturilor se execută mecanizat cu pompa centrifugă, care are:

— fie poziţie fixă, montată lîngă bazinul de apă şi capete „Storz" cu ţîşnitură scurtă K. D. U.;

— fie poziţie mobilă, montată pe tractor, formînd astfel agregatul de ploaie artificială.

Gradul de mecanizare este 100%.

Spargerea crustei se poate face cu cultivatorul K. O. N. 2,3 sau cu grapa stelată, pe 80% din suprafaţa cultivată.

Prăşitul se execută tot pe 80% din suprafaţă, mecanizat, cu cultivatorul K. O. N. 2,3, ataşat pe dispozitiv hidraulic de ridicat şi coborît al tractorului Zetor 25 K.

Afînarea solului se face cu acelaşi cultivator pe 100% din suprafaţă.

Curăţirea drumurilor de buruieni se face cu lama de cosit, ataşată la tractor Zetor 25 K pe 95% din suprafaţă.

Strîngerea buruienilor şi a lucernei cosite se face 100% mecanizat cu greblă mecanică, ataşată la tractor.

Scosul puieţilor se face 90% mecanizat cu plugul V. P. 2 sau K. S. K.

Ogorul negru. Pentru întreţinerea ogorului negru, lucrările se execută 100% mecanizat, cu plugul tras de tractor.

Cultura plantelor perene şi a celor destinate pentru îngrăşăminte verzi se face tot 100% mecanizat.

Pentru realizarea acestor procente de lucrări mecanizate, este necesar ca solele să îndeplinească anumite condiţii în ceea ce priveşte mărimea şi forma lor, drumurile să fie suficient de late pentru ca întoarcerea agregatului să se facă cu uşurinţă, fără să rămînă porţiuni din sole nelucrate, iar perdelele de protecţie şi gardurile vii să fie convenabil aşezate, pentru ca lucrările să se execute mecanizat pe cea mai mare parte din suprafaţa pepinierei.

Cele mai indicate forme de ales pentru sole sînt cele dreptunghiulare cu dimensiunile 50 m x 200 m. Drumurile trebuie să aibă lăţimea de 8 m, iar perdelele şi gardurile vii interioare să fie aşezate numai în lungul solelor, pe lîngă drumuri.

Gradul de mecanizare a lucrărilor depinde de mărimea suprafeţei pepinierei, de care — la rîndul său — depinde mărimea solelor şi lăţimea drumurilor.

Din acest punct de vedere, posibilitatea de mecanizare a lucrărilor rămîne, cu aproximaţie, aceeaşi la pepiniera de 50 ha, la cea de 20 ha şi la cea de 10 ha, în măsura în care forma solelor este regulată şi dimensiunile acestora se apropie de cele indicate pentru pepiniera de 50 ha.

Avînd în vedere producţia pepinierelor, se schimbă însă posibilitatea de dotare a acestora cu tractoare şi cu celelalte maşini necesare. Astfel, începînd cu pepiniera de 10 ha, indicele de utilizare a tractoarelor şi a altor maşini scade sub cel raţional dacă acestea deservesc o singură pepinieră. De aceea, mecanizarea devine rentabilă, în cazul pepinierelor de 10 ha, numai atunci cînd dotarea cu maşini se face pe ocol şi cînd într-un ocol există mai multe pepiniere de această mărime. In caz contrar, este preferabil ca lucrările să fie executate cu maşini cu tracţiune animală. In astfel de situaţii însă, sîntem obligaţi să renunţăm la mecanizarea unor lucrări cum sînt amenajarea drumurilor, nivelarea terenului etc, care reclamă folosirea unor maşini grele, tractate de regulă numai de tractoare. La cele de mai sus, se adaugă şi faptul că — la pepinierele de 10 ha — ne găsim în condiţii de limită şi în ceea ce priveşte mărimea solelor. Deci, în cazul pepinierelor de 10 ha, este indicat ca dotarea cu maşini să se facă pe ocoale şi mecanizarea integrală a lucrărilor devine rentabilă numai cînd într-un ocol se găsesc mai multe pepiniere de această mărime, care nu sînt dispersate pe spaţii prea mari.

La pepinierele de 5 ha, tracţiunea se face numai în cazuri favorabile cu tractoare, cînd acestea sînt situate în apropierea unei S.M.T. In general însă, chiar cînd unele lucrări se execută cu maşini, pentru acestea se foloseşte tracţiunea animală. Astfel de lucrări sînt: pregătirea terenului (70%), semănături (80%), udatul semănăturilor (80%), spargerea crustei (80%), prăşitul (70%), scosul puieţilor (80%) etc.

Restul lucrărilor se execută cu mașini de mînă.

In pepinierele de 1 ha, toate lucrările se execută manual.

Se menționează că, chiar în cazul pepinierelor de 20 ha, se dotează numai o pepinieră centrală cu toate mașinile, unele dintre acestea fiind utilizate de mai multe pepiniere din jur. Printre aceste mașini, amintim tractorul, mașina de stropit și prăfuit, mașini de semănat etc.

Pentru completare, se indică mai jos mașinile utilizate în prezent în țara noastră, cu care pot fi înzestrate, fie ocoalele, fie pepinierele, în scopul mecanizării lucrărilor.

Pepiniera de 50 ha

La pepinieră:

— un tractor Zetor 25 K cu anexe;
— una mașină O.K.S. de stropit și prăfuit;
— una mașină S. L. 4 A.;
— un discuitor;
— una pompă (submers cu anexe udat sau motopompă cu sorb rîu cu anexe de udat);
— una greblă mecanică;
— două prășitoare;
— două pluguri K.S.K.;
— una lamă de buldozer;
— un plug T. G. sau V.N.I.I.L.H., pentru făcut straturi.

Anexele tractorului Zetor 25 K sînt următoarele:

— dispozitiv hidraulic de ridicat și remorcat mașinile tractate;
— plug P. N. 525 cu 2 brazde pentru arat adînc;
— plug P. N. 531 cu 5 brazde pentru arat superficial;
— cultivator K.O.N. 2,3;
— discuitor;
— lamă de cosit;
— remorcă pe două axe de 2 t.

Pepiniera de 20 ha

La pepinieră:

— un discuitor;
— una pompă (submers cu anexe de udat sau motopompă cu sorb rîu și anexe de udat);
— una mașină de prășit;
— un greblă mecanică;
— un plug K.S.K.

La Ocol:

— un tractor Zetor 25 K cu anexe;
— una mașină O.K.S.;
— una mașină S.L. 4 A;
— una lamă buldozer;
— un plug T.G. sau V.N.I.I.L.H. pentru făcut straturi.

Pepiniera de 10 ha

La pepinieră:

— un butoi monoax cu țeavă de împrăștiere;
— una mașină de prășit;
— una mașină de greblat;
— un plug K.S.K.

La Ocol:

— un tractor Zetor 25 K cu anexe;
— una lamă buldozer;
— un plug T. G. sau V.N.I.I.L.H

Pepiniera de 5 ha

La pepinieră:

— una semănătoare S. L. 4 A;
— un cultivator — extirpator;
— două prășitoare (hipo);
— una greblă mecanică;
— una căruță monoaxă cu butoi și țeavă de împrăștiere.

La Ocol:

— un plug K.S.K., pentru scos puieții;
— una mașină de prăfuit O.K.O.1.

Prezentele propuneri, privitoare la gradul de mecanizare a lucrărilor din pepiniere și la dotarea pepinierelor și a ocoalelor silvice cu mașinile necesare, se fac cu scopul de a se pune, pe de o parte, la dispoziția celor chemați să proiecteze astfel de lucrări cîteva date de bază, și, pe de altă parte, de a pune în discuția tehnicienilor silvici aceste chestiuni, a căror rezolvare necesită o participare cît mai largă a specialiștilor în această materie.

★

О СТЕПЕНИ МЕХАНИЗАЦИИ РАБОТ В ТИПИЧНЫХ ПИТОМНИКАХ И МАШИНЫ ПРИМЕНЕННЫЕ В РАЗНЫХ ФАЗАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Резюме

Авторы излагают в рамках статьи вопрос механизации работ в питомниках, имея в виду четыре типа питомников, питомник в 50 га для равнинных районов (степь-лесостепь), питомник в 20 га для лесной зоны на равнине, питомник в 10 га для района холмов и питомник в 5 га для границы между районом холмов и гор.

CRITERII PENTRU ADAPTAREA, FOLOSIREA ŞI EXTINDEREA METODEI ING. KOVALIOV IN GOSPODĂRIA SILVICĂ

Ing. **OCTAVIAN CĂRARE**

Analizînd trăsăturile de bază ale metodei Ing. Kovaliov, autorul prezintă modalitatea utilizării acestei metode în cadrul unui ocol silvic, indicînd patru etape în acţiunea de raţionalizare a muncii pe şantierele silvice: a) alegerea operaţiilor şi studierea experienţei înaintate; b) analizarea şi stabilirea celui mai potrivit procedeu de lucru; c) pregătirea aplicării şi extinderii experienţei înaintate şi d) introducerea în producţie a rezultatului analizei procedeelor de muncă avansată.

Inginerul F. Kovaliov, studiind amănunţit modul de lucru a trei stahanovişti dela fabrica „Proletarscaia Pobeda", a elaborat o metodă de raţionalizare a muncii, cu aplicabilitate aproape în toate sectoarele de activitate, metodă care are ca obiectiv principal ridicarea productivităţii muncii majorităţii muncitorilor, pînă la nivelul atins de muncitorii stahanovişti.

Această metodă îmbrăţişează trei aspecte ale raţionalizării muncii:

a) planificarea timpului de lucru;

b) organizarea locului de lucru;

c) experienţa inovatorilor şi stahanoviştilor în execuţia lucrărilor.

Preconizînd studierea, generalizarea şi aplicarea pe scară largă a experienţei înaintate, metoda Kovaliov se sprijină pe folosirea celor două categorii principale de rezerve pentru ridicarea productivităţii muncii:

a) rezerve de folosire a fondului timpului de lucru;

b) rezerve de reducere a muncii investite.

Utilizarea rezervelor legate de fondul timpului de lucru, măreşte durata utilă a zilei de lucru şi de aceea se numesc şi *rezerve extensive,* de ridicare a productivităţii muncii. In această categorie intră acele măsuri de planificare a timpului de lucru şi de organziare a locului de lucru, care tind să reducă la maximum durata timpului de pregătire—încheiere şi a timpului adaus.

Efectul lor se face resimţit prin creşterea duratei timpului efectiv şi deci, a creşterii coeficientului muncii utile din cursul unui schimb.

Utilizarea posibilităţilor de reducere a muncii investite depinde — la un anumit grad de utilare tehnică — de metodele de lucru folosite şi de gradul de îndemînare a muncitorilor în executarea fazelor tehnologice. Ele se numesc şi *rezerve intensive de ridicare a productivităţii muncii.*

Folosirea rezervelor extensive şi intensive de ridicare a productivităţii muncii în cadrul unui atelier, secţii sau şantier, se realizează prin ceea ce inginerul Kovaliov a considerat ca punct central al metodei sale: însuşirea de către toţi muncitorii a procedeelor de lucru realizate de stahanovişti.

In acest scop, metoda Kovaliov se întemeiază pe studierea şi analizarea amănunţită a structurii fazelor şi mînuirilor din cadrul fiecărei operaţii tehnologice, pe stabilirea celei mai raţionale succesiuni a mînuirilor în execuţia fazelor, pe determinarea — după experienţa muncitorilor stahanovişti — a duratelor de îndeplinire a fiecărei mişcări şi — în sfîrşit — pe analizarea şi adoptarea celei mai bune părţi din procesul de muncă al fiecărui stahanovist într-un procedeu de lucru, care să sintetizeze întreaga experienţă a acestor muncitori înaintaţi. Acest nou procedeu de lucru trebuie însuşit de marea masă a muncitorilor.

Cu toate că prin conţinutul ei, metoda Kovaliov este potrivită mai ales lucrărilor de raţionalizare a muncii din sectorul industrial — totuşi, prin trăsăturile sale generale, prin caracterul ei mobilizator, aceasta poate fi de folos în orice unitate operativă, din toate ramurile economiei naţionale.

In gospodăria silvică, metoda Kovaliov trebuie folosită pornindu-se dela următoarele elemente de bază:

a) organizarea locurilor de muncă şi înzestrarea acestora cu cele necesare pentru executarea lucrului;

b) folosirea uneltelor de mare productivitate;

c) determinarea structurii şi a celei mai raţionale succesiuni a fazelor şi mînuirilor;

d) planificarea timpului de lucru, în cursul zilei de lucru.

Sintetizînd aceste obiective în studierea şi răspîndirea în masă a experienţei fruntaşilor şi stahanoviştilor de pe şantierele silvice, raţiona-

lizarea fiecărei lucrări silvice trebuie executată în următoarele etape :

a) alegerea operațiilor și studierea experienței înaintate :

b) analizarea și stabilirea celui mai potrivit procedeu de lucru ;

c) pregătirea aplicării și extinderii experienței înaintate ;

d) introducerea în producție a rezultatului analizei procedeelor avansate de muncă.

Pentru ca acțiunea în fiecare etapă să fie eficientă, este necesar ca aceasta să se desfășoare cu participarea largă a personalului de teren — maiștri de împăduriri și pepinieriști, brigadieri, pădurari — și a muncitorilor fruntași, sub directa conducere și supraveghere a șefului de ocol, a colectivului de ingineri și a normatorului silvic.

Alegerea operațiilor și studierea experienței înaintate. In cadrul acestei etape, se execută următoarele laturi ale acțiunii de raționalizare :

a) *Punerea în evidență a celor mai caracteristice și răspîndite operații executate pe șantierele silvice în cadrul ocolului.* Folosind „macheta" de lucrări silvice, elaborată de grupa de normare a Direcției regionale silvice, în care sînt cuprinse toate lucrările ce se execută în diferitele sezoane de lucru, colectivul de ingineri — împreună cu normatorul ocolului — trebuie să determine operațiile, care ar urma să fie luate în studiu. Dat fiind marile sarcini ce revin gospodăriei silvice în ansamblul economiei naționale, trebuie alese acele operații care au următoarele caracteristici :

1. Se execută anual, cu regularitate, ca operații primordiale în refacerea, cultura și exploatarea pădurilor.

2. Consumă un apreciabil volum de muncă vie.

3. Cer un timp de execuție limitat, fiind legate de o anumită perioadă a sezoanelor de lucru.

In această categorie de lucrări se includ: semănăturile directe, plantațiile, scosul puieților din pepinieră, semănatul în pepinieră, culegerile de semințe etc.

Prin punerea în evidență a acestor lucrări, urmează să se stabilească procedeele de lucru existente pe șantierele ocolului, factorii condiționali care influențează asupra nivelului productivității muncii și care — printr-o acțiune de raționalizare — ar putea fi ameliorați, consumul de timp prescris prin normele și normativele existente, ca necesar pentru o unitate de lucrare sau produs.

b) *Determinarea consumului efectiv de timp de lucru pentru anumite faze și mînuiri.* In continuare, este necesară stabilirea structurii fiecărei operații, corespunzătoare procedeelor de lucru folosite de doi sau trei fruntași și stahanoviști, care lucrează în condiții de muncă similare. Pentru fiecare condiție de muncă existentă, în cadrul ocolului, sînt necesare observații separate. Obiectul observațiilor vor fi cîte 2—3 fruntași și stahanoviști. Pentru fazele care consumă cel mai mult timp de lucru, este necesară stabilirea mînuirilor care o compun. (De exemplu: faza „executarea rigolelor cu scîndura de semănat" este compusă din următoarele mînuiri: așezarea scîndurii — presarea — mutatul scîndurii etc.).

Pentru fazele și mînuirile stabilite a fi luate în studiu, se determină apoi — prin cronometrare — timpul de execuție cheltuit de către muncitorii înaintați, ale căror procese de muncă se analizează.

c) *Studiul experienței fruntașilor în muncă sau stahanoviștilor.* In această etapă, trebuie să se cerceteze :

1) cum folosesc stahanoviștii și fruntașii în producție uneltele de muncă, în executarea fiecărei faze de lucru :

2) care este structura timpului de lucru la acești muncitori înaintați (stabilită pe bază de fotocronometrări ale zilei de lucru) ;

3) cum este organizat locul de muncă la aceiași muncitori ;

4) care este varianta procesului tehnologic, preconizată și folosită de ei.

O deosebită atenție trebuie acordată inovațiilor existente și folosite însă numai în mod izolat, felul cum este folosit timpul de pregătire-încheiere de către muncitorii fruntași și stahanoviști, care sînt la acești muncitori elementele de lucru care compun timpul adaos, care este modul de alcătuire a formațiilor de lucru și de desfășurare a procesului tehnologic.

Analizarea și stabilirea celui mai bun procedeul de lucru. După efectuarea cercetărilor de raționalizare din etapa I, se trece la analizarea rezultatelor obținute, efectuîndu-se următoarele lucrări :

a) *Compararea structurii și succesiunii fazelor și mînuirilor efectuate de muncitorii fruntașii sau stahanoviști și determinarea celor mai productive și mai puțin obositoare mînuiri.* După ce a fost cunoscută structura și succesiunea fazelor tehnologice la mai mulți muncitori fruntași și stahanoviști, este necesar ca acestea să fie comparate între ele, pentru a se determina care faze tehnologice trebuie executate în cursul unui proces de muncă, care sînt mînuirile componente ale fiecărei faze, care este înlănțuirea lor cea mai bună și care este durata de lucru a fiecărei mînuiri și faze.

Criteriile după care trebuie să fie selecționate mînuirile ce vor fi adoptate ca necesare din totalul schemelor de înlănțuire a elementelor de lucru caracteristice proceselor de muncă ale stahanoviștilor, sînt următoarele :

1) mînuirile adoptate să necesite un timp efectiv minim ;

2) timpul pentru odihnă să fie minim (pentru fiecare unitate de timp efectiv) ;

3) înlănțuirea mînuirilor să micșoreze cît mai mult consumul de timp-adaos (afară de timpul de odihnă) ;

4) noua structură a procesului de muncă să fie cît mai puțin obositoare pentru muncitori;

5) mînuirea adoptată să asigure obținerea de lucrări și produse de calitate superioară.

Fiecare mînuire și fază adoptată trebuie să aibă stabilite pe lîngă durata de lucru necesară — și modul de execuție al ei, așa fel ca să poată fi însușită repede de cît mai mulți muncitori.

Stabilirea structurii și succesiunii fazelor și mînuirilor trebuie să scoată în evidență lucrările ajutătoare, care trebuie trecute pe seama unui muncitor auxiliar, degrevîndu-se astfel, timpul de lucru al muncitorului care execută fazele tehnologice. De exemplu, pentru semănăturile din pepinieră, trebuie analizat dacă faza „aducerii semințelor la locul de semănat" trebuie executată de un muncitor special, sau de unul din cei doi muncitori care efectuează semănarea; același lucru trebuie scos în evidență pentru butășirea în pepinieră. Pentru scoaterea puieților (manuală, hipo, sau mecanică), trebuie determinat dacă grupa de mînuiri, care formează „sortarea puieților" trebuie executată de muncitorul care efectuează „număratul și legatul puieților", sau este necesar să fie executată de unul ori mai mulți muncitori auxiliari.

Rezultatul final al analizei trebuie să fie stabilirea celei mai raționale succesiuni a mînuirilor în cadrul fiecărei faze, precum și repartizarea optimă a fazelor necesare desfășurării normale a procesului tehnologic pe echipe, brigăzi simple, brigăzi complexe.

b) *Alegerea celor mai potrivite unelte de muncă și a celui mai rațional mod de organizare a locului de muncă.* Pe șantierele silvice din cadrul unui ocol silvic, se utilizează deseori pentru aceleași lucrări, unelte de forme și tipuri foarte diverse. Este suficient să amintim numai diversitatea uneltelor întrebuințate pentru lucrările de îngrijire a culturilor în pepiniere și desfundatul manual al solului, pentru a înțelege necesitatea stabilirii celor mai productive unelte — în funcție de condițiile de muncă. (De exemplu, după cronometrări foarte numeroase și repetate fotografieri ale zilei de lucru, am putut stabili în 1952 — pentru aceeași condiție de muncă — că productivitatea medie a prășitoarei manuale Wolf este cu peste 400% mai ridicată decît cea a săpăligei).

Cercetările de raționalizare a muncii efectuate asupra muncitorilor fruntași sau stahanoviști trebuie să fixeze tipul de unealtă cel mai productiv, cel mai potrivit din punct de vedere tehnic și cel mai ușor de confecționat sau de procurat.

Paralel este necesar să se stabilească modul cel mai potrivit de organizare a locului de muncă, din punct de vedere al așezării formațiilor de muncă, al amplasării și deservirii micilor ateliere volante de ascuțire a uneltelor etc.

c) *Descrierea procedeelor de muncă alese.* După stabilirea noii structuri a fazelor tehnologice și a modului lor de execuție, a consumului de timp necesar și a uneltelor adoptate, este necesar să se facă o descriere completă a tuturor acestor elemente. În descriere, trebuie să se vadă clar conținutul procedeului de muncă adoptat în urma analizării experienței în muncă a muncitorilor fruntași și stahanoviști.

Descrierea trebuie să fie pe cît posibil mai detaliată, mergîndu-se pînă la analizarea „microelementelor" (părți mai mici decît mișcarea, de felul „prinderii uneltei cu mîna", a „deschiderii pumnului" etc.). Este necesar de asemeni ca în descriere să se facă precizări de amănunt asupra poziției corpului, a mîinilor, a înclinării sau ridicării uneltei etc.

d) *Elaborarea măsurilor tehnico-organizatorice.* După efectuarea descrierii procedeelor de lucru avansate — deduse pe baza studiului experienței fruntașilor în muncă sau stahanoviștilor — este necesară elaborarea acelor măsuri tehnico-organizatorice, care pot asigura posibilitatea însușirii noilor procedee de către marea masă a muncitorilor.

Acțiunea de proiectare a acestor măsuri tehnico-organizatorice, care pot asigura posibilitatea însușirii noilor procedee de către marea masă a muncitorilor.

Acțiunea de proiectare a acestor măsuri trebuie să fie îmbrățișată de către inginerii ocolului silvic — în colaborare cu toți tehnicienii silvici, care sînt răspunzători de desfășurarea normală a lucrărilor de pe șantierele din cuprinsul ocolului.

Măsurile tehnico-organizatorice proiectate trebuie să indice soluțiile practice necesare pentru mobilizarea acelor rezerve interne de ridicare a productivității muncii, care sînt folosite numai de către fruntași sau stahanoviști. Astfel, trebuie indicate măsurile necesare pentru:

1) folosirea completă a zilei de lucru (480 minute, exclusiv pauza de prînz);

2) excluderea cazurilor care provoacă cheltuire de timp nenormat (lucrări neproductive, unelte defectate sau necorespunzătoare etc.) și de timp-adaos suplimentar;

3) adoptarea de către toți muncitorii a procedeelor de lucru stabilite;

4) dotarea șantierelor silvice cu unelte stabilite a fi cele mai productive.

O dată cu elaborarea măsurilor tehnico-organizatorice, se încheie etapa a II-a a acțiunii de raționalizare a muncii pe șantierele unui ocol silvic.

Pregătirea aplicării și extinderii experienței înaintate. În cadrul acestei etape, trebuie rezolvate următoarele sarcini:

a) *Realizarea măsurilor tehnico-organizatorice proiectate.* Pentru introducerea imediată — sau în sezonul de lucru următor — a noilor procedee de lucru, este necesar ca măsurile tehnico-organizatorice să fie aduse la îndeplinire în timp cît mai scurt.

Este necesar ca măsurile tehnico-organizatorice proiectate să fie integrate în „Planul tehnic", coordonîndu-se acțiunea de introducere a

lor în producție, cu măsurile necesare pe linia aprovizionării tehnico-materiale.

Introducerea în producție a măsurilor tehnico-organizatorice trebuie făcută printr-o planificare amănunțit studiată, cu o repartizare a sarcinilor pe responsabili, șantiere și termene potrivite, în funcție de caracterul și sezonul de execuție a lucrărilor.

b) *Răspîndirea descrierilor procedeelor de lucru analizate.* Descrierile efectuate asupra noilor procedee de lucru avansate, trebuie aduse mai întîi la cunoștința întregului personal silvic de teren: maiștri de împăduriri, maiștri pepinieriști, brigadieri și pădurari. Aceștia vor trebui să cunoască amănunțit — teoretic și practic — toate laturile procedelor de lucru ce urmează a fi extinse.

Numai după ce ultimul om a cunoscut amănunțit conținutul procedeelor de lucru adoptate, se poate trece la acțiunea de introducere în producție a acestor procedee.

Introducerea în producție a rezultatului analizei procedeelor de muncă avansate. Aceasta este ultima și cea mai importantă etapă. In cadrul ei trebuie efectuate următoarele două sarcini:

a) *Instruirea muncitorilor.* După ce fiecare responsabil de lucrări cunoaște temeinic procedeele de lucru stabilite și adoptate pe baza analizării experienței muncitorilor fruntași sau stahanoviști, responsabilii de șantiere trebuie să treacă la instruirea tuturor muncitorilor care au de executat lucrări identice în cuprinsul ocolului. Instruirea trebuie efectuată la locul de muncă, după prevederile măsurilor tehnico-organizatorice elaborate anterior.

Demonstrațiile muncitorilor fruntași sau stahanoviști — după ce, ei înșiși, cunosc ameliorările aduse procedeelor lor de muncă din trecut — pot avea un deosebit rol mobilizator în însușirea experienței lor, mai întîi, numai de către o parte de muncitori și apoi, de către toți muncitorii de pe șantier.

Este necesar ca instruirea muncitorilor să fie coordonată cu ritmul cerut de introducerea în producție a tuturor măsurilor tehnico-organizatorice proiectate.

b) *Urmărirea modului cum decurge însușirea experienței înaintate de către marea masă a muncitorilor.* Colectivul de ingineri — împreună cu normatorul silvic — trebuie să supravegheze și să ia toate măsurile suplimentare necesare pentru însușirea completă a procedeelor stabilite.

Este necesară o acțiune susținută și continuă pentru cronometrarea de faze, mînuiri și mișcări, la acei muncitori care își însușesc mai greu noile procedee de lucru. In acest fel, se pot stabili amănunțit cauzele care provoacă un consum de timp mai ridicat decît cel prescris. O dată descoperite, aceste cauze trebuie făcute cunoscute muncitorilor, analizate și apoi lichidate.

Introducerea experienței înaintate pe șantierele silvice și normarea tehnică a lucrărilor silvice. Acțiunea de mobilizare a rezervelor interne pentru ridicarea productivității muncii prin generalizarea experienței muncitorilon fruntași sau stahanoviști, trebuie organic legată cu acțiunea de normare tehnică a lucrărilor din gospodăria silvică. Normele tehnice elaborate de M.A.S. trebuie să se întemeieze pe studii sistematice asupra metodelor de muncă înaintate și pe generalizarea experienței inovatorilor, stahanoviștilor și fruntașilor în producție.

Prin aceste cerințe ale normării tehnice, adaptarea și folosirea metodei Kovaliov pe șantierele ocoalelor silvice trebuie să se reflecte în conținutul normelor, ce se elaborează și în nivelul lor.

Pe baza obiectivelor comune între aceste două acțiuni, trebuie elaborate planuri unice de măsuri tehnico-organizatorice adaptate condițiilor specifice ale fiecărui ocol silvic, care să permită introducerea unor norme de timp și de producție mobilizatoare și care să stimuleze într-un mod cît mai complet folosirea tuturor rezervelor de creștere a productivității muncii.

Bibliografie

[1] *Kovaliov F.:* Pentru generalizarea științifică și răspîndirea în masă a experienței stahanoviste. Traducere în revista „Probleme Economice", nr. 1/1953.

[2] *Punskii I. A.*, prof. și *Koltov A.*, ing.: Normarea tehnică în industria socialistă, I. D. T., 1952.

[3] *Prudenski G.:* Să folosim toate rezervele pentru ridicarea productivității muncii, revista Probleme Economice, nr. 1/1950.

[4] Ministerul Gospodăriei Silvice: Economia, planificarea și organizarea lucrărilor silvice. Editura de Stat, 1952.

КРИТЕРИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РАСПОСТРАНЕНИЯ МЕТОДА ИНЖ. КОВАЛЕВА В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Резюме

Анализируя основные характеристики метода инж. Ковалева автор излагает возможность использования этого метода в рамках лесничества, указывая четыре этапа в деле рационализации работы на лесных стройках: а) выбор операции и изучение передового опыта; б) анализ и установление самого подходящего метода работы; в) подготовка применения и расширения передового опыта и г) введение в производство результатов приемов передовой работы.

CU PRIVIRE LA FIXAREA NORMELOR RAȚIONALE DE SEMĂNARE A SEMINȚELOR FORESTIERE

Ing. **VALERIU ENESCU**

Problema fixării normelor raționale de semănare a semințelor forestiere fiind de mare actualitate pentru sectorul silvic, discutată și în literatura de specialitate din Uniunea Sovietică, autorul aduce o prețioasă contribuție supunînd-o discuției, la care sînt rugați să participe tovarășii din institutele de cercetări, din învățămînt și din producție.

În planul de Stat, sectorului forestier îi revine o serie de sarcini importante. Dintre acestea împădurirea pe cale artificială, consolidarea rîpelor, ameliorarea terenurilor degradate și împădurirea bazinelor de interes hidroelectric, ocupă un procent însemnat. Îndeplinirea acestor sarcini necesită procurarea materialului de împădurire, care — în cea mai mare parte — se produce din sămînță.

De asemenea, la realizarea zonelor verzi din jurul orașului București, stabilite prin Hotărîrea Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn și a Consiliului de Miniștri al Republicii Populare Romîne, cu privire la planul general de reconstrucție socialistă a orașului București, sînt necesare importante cantități de semințe de bună calitate.

Silvicultorii, pe lîngă sarcina principală de a procura semințe de bună calitate, au sarcina deosebită de a le întrebuința în mod rațional în spiritul unei economii bine chibzuite.

În legătură cu folosirea semințelor forestiere în general și cu producerea materialului de împădurire în special, trebuie să folosim bogata experiență a silvicultorilor sovietici.

Pentru sporirea producției de puieți pe unitatea de suprafață și pentru economisirea semințelor, eruditul silvicultor sovietic N. A. Jürre [4], pe lîngă faptul că arată că trebuie să se respecte planurile de rotație a culturilor, regulile de pregătirea semințelor în vederea semănatului, agrotehnica lucrării solului și întreținerea semănăturilor, recomandă cu insistență următoarele: „diferențierea normelor de semănat corespunzător cu condițiile de sol și climă din diferite regiuni, efectuarea semănăturilor cu semințe sortate după mărime, aplicarea metodei de însămînțări în rigole late cu fundul tasat și asigurarea nutriției micotrofe a puieților".

Ne vom opri numai asupra diferențierii normelor de semănat corespunzător cu condițiile de sol și climă din diferite regiuni.

Practica silvică din țara noastră folosește, în mod obișnuit, norme de semănare „invariabile" pentru toate regiunile, indiferent de climă și sol. Uneori, se folosesc normele găsite în diferite tabele (ex. „Îndrumări tehnice în silvicultură"), fără măcar să se țină seama de calitatea semințelor.

Folosirea normelor de semănare „invariabile" este în contradicție cu știința miciurinistă despre creșterea și dezvoltarea plantelor în strînsă interdependență cu condițiile mediului.

Rezolvarea justă a problemei fixării normelor științifice de semănare este posibilă numai dacă se pornește de la principiul miciurinist al interdependenței dintre mediu și organism și principiul formulat de T.D. Lîsenco al lipsei luptei intraspecifice.

Problema fixării normelor științifice de semănare, în literatura de specialitate din Uniunea Sovietică, a fost dezbătută de multe ori și se pare că nu s-a ajuns încă la o rezolvare deplină.

În țara noastră, această problemă s-a pus sporadic și adesea s-a privit de pe poziții neștiințifice.

Norma de semănare, definită drept cantitatea de semințe exprimată în grame ce se seamănă pe unitatea de suprafață sau lungime, exprimă desimea culturii. Folosirea unei norme prea mici duce la o producție redusă de puieți pe unitatea de suprafață; folosirea unei norme prea mari atrage după sine dezvoltarea mai slabă a puieților.

Deci, la fixarea normelor raționale de semănare, trebuie să se pornească, în primul rînd, de la suprafața de nutriție necesară pentru o plantulă.

Suprafața de nutriție a puieților exprimată în cm^2/ml de semănătură, se determină după formula lui Stankevici:

$$S = (N + M)\, l$$

în care:

N este lățimea rigolei exprimată în cm;

M este mărimea dublă a razei de răspîndire a rădăcinilor laterale;

l este lungimea unui metru de rigolă exprimată în cm.

Pentru a se stabili mărimea dublă a razei de răspîndire a rădăcinilor laterale, trebuie făcute semănături experimentale în diferite zone de climat şi sol.

Rezultatele semănăturilor experimentale, repetate mai mulţi ani la rînd, vor permite să se stabilească numărul optim de puieţi pe unitatea de suprafaţă, corespunzător cu condiţiile de sol şi climă din diferite regiuni.

Prin aceleaşi experimentări, trebuie să se determine pentru fiecare regiune şi pierderile de puieţi care se înregistrează de la apariţia plantulelor şi pînă la scoaterea puieţilor din pepinieră.

Ţinînd cont de aceste două elemente, se ia în considerare influenţa mediului asupra dezvoltării plantulelor.

In al doilea rînd, la fixarea normelor de semănare, trebuie să se ţină seama de calitatea seminţelor, care se exprimă prin diferiţi indici.

In practică, la stabilirea normelor de semănare, nu se folosesc întotdeauna indicii calitativi înscrişi în buletinele de analiză, eliberate de laboratoare pentru controlul calităţii seminţelor forestiere, sau — dacă se folosesc — se iau în considerare numai indicii purităţii şi ai germinaţiei.

Este foarte important, însă, să se ţină seama şi de greutatea absolută a seminţelor, cunoscut fiind faptul că — pentru aceeaşi specie — seminţele mari au colţul mai mare şi mai viguros, deci noile plantule se vor înrădăcina mai rapid şi mai adînc. Aceste seminţe au şi o mai mare cantitate de substanţe nutritive, care constituie un factor hotărîtor în cursul desvoltării plantulelor pînă în momentul înrădăcinării, căci trebuie să facem distincţie între încolţirea seminţei, creşterea iniţială a plantulei şi dezvoltarea ulterioară a puietului.

Un alt criteriu esenţial pentru determinarea calităţii seminţelor este energia germinativă, care reprezintă procentul de seminţe germinate în prima treime, sau — în orice caz — în prima jumătate din perioada de germinare. Energia germinativă caracterizează capacitatea seminţelor de a da de la început — în urma umflării şi încolţirii rapide — colţi viguroşi.

Ţinînd cont de indicii calitativi ai seminţelor, se iau în considerare însuşirile lor ereditare.

In sfîrşit, în al treilea rînd, la fixarea normelor de semănare, trebuie să se ţină seama de procentul de răsărire în teren, care nu este identic cu germinaţia din laborator. O serie de cauze ca: boli criptogamice, vătămări de insecte, adîncime şi semănare neuniformă etc., fac ca procentul de încolţire să fie inferior procentului de germinaţie din laborator.

De asemenea, procentul de încolţire în teren nu este acelaşi lucru cu energia germinativă.

In urma cercetărilor întreprinse de noi [1] asupra seminţelor de molid, nu s-a putut stabili o relaţie precisă între germinaţia din laborator şi procentul de încolţire, sau între acesta din urmă şi energia germinativă.

Cauza, pentru care nu s-a putut găsi o legătură stabilă între procentul de încolţire în teren şi germinaţia din laborator sau energia germinativă, este că nu există condiţii absolut identice de cercetare pe teren şi în laborator.

Procentul răsăririi în teren, pentru fiecare specie şi varietate în diferite condiţii de sol şi climă, trebuie să se determine cu ajutorul semănăturilor experimentale făcute în condiţii de producţie.

Să vedem cum au fost luate în considerare elementele arătate mai sus, în formulele de calcularea normelor de semănare propuse de diferiţi autori.

N. A. Jürre [4] propune următoarea formulă de calcularea normelor de semănare:

$$Q = \frac{Ga \cdot n}{U} \qquad (1)$$

în care:

Q este norma de semănare exprimată în grame;

Ga este greutatea absolută a seminţelor;

n este numărul optim de plantule pe m.l., plus numărul de puieţi ce se pierd de la apariţia plantulelor şi pînă la scoaterea puieţilor.

U este utilitatea practică a seminţelor exprimată în procente.

Utilitatea practică a seminţelor se determină după următoarea formulă:

$$U = \frac{P \cdot Eg \cdot Gt}{100^2} \qquad (2)$$

unde:

P este puritatea seminţelor exprimată în procente;

Eg energia germinativă a seminţelor exprimată în procente;

Gt este procentul germinaţiei tehnice.

Dacă introducem pe U în formula (1) obţinem:

$$Q = \frac{10\,000 \cdot Ga \cdot n}{Eg \cdot Gt \cdot P} \qquad (3)$$

Prin introducerea în formulă a energiei germinative, N. A. Jürre exprimă mai complet calitatea seminţelor, greşeşte însă cînd înlocuieşte indicele răsăririi în teren prin indicele germinaţiei din laborator.

Prin neluarea în considerare a indicelui răsăririi în teren, rezultă întotdeauna o normă mai mică, prin folosirea căreia nu se va putea obţine desimea optimă a puieţilor. Aceasta înseamnă că se lasă la o parte influenţa mediului exterior asupra dezvoltării organismului.

Pentru seminţele, a căror energie germinativă nu se determină deocamdată, N. A. Jürre propune ca utilitatea practică să se calculeze după formula:

$$U = \frac{Gt \cdot P}{100} \qquad (4)$$

Introducînd pe U din formula [4] în formula (1) şi făcînd pe $Ga = \frac{1\,000\,000}{Nk}$ (Nk — numărul de seminţe la 1 kg), obţinem o altă formulă propusă în anul 1948 de Ing. I. Lupe şi luată în discuţie de Ing. Ilarion Vlase într-un articol publicat în „Revista Pădurilor" nr 1 din 1953:

$$Q = \frac{10\,000\,000 \cdot n}{Gt \cdot Nk \cdot P} \qquad (5)$$

In această formulă, n este considerat numai ca „numărul de puieţi care trebuie produşi" [2], fără să se includă în valoarea lui şi numărul de puieţi ce se pierd de la apariţia plantulelor şi pînă la scoaterea puieţilor din pepinieră.

De asemenea, din formulă lipseşte indicele energiei germinative şi al încolţirii în teren, ceea ce face ca norma ce se obţine folosind această formulă să fie mult mai mică decît norma obţinută prin formula (3), care — la rîndul ei —este nesatisfăcătoare.

Ing I. Vlase, în articolul amintit, aduce o completare valoroasă formulei (5), propunînd ca să se completeze cu procentul de răsărire în teren *(Rm)* sau cu raportul dintre procentul de răsărire în teren şi procentul germinaţiei *(Cr)*. Numai cu această completare formula nu poate satisface pe deplin producţia, întrucît folosirea ei — fără includerea în calcul a indicelui energiei germinative şi a numărului de puieţi ce se pierd de la apariţia plantulelor şi pînă la scoaterea puieţilor — conduce la norme nejuste.

Pentru a verifica utilitatea formulei (3), formulei (5), formulei (3) modificată prin înmulţirea numitorului cu raportul mediu *(Cr)* dintre procentul de încolţire şi procentul germinaţiei şi formulei (5), al cărui numitor a fost înmulţit cu acelaşi „coeficient de răsărire" *Cr*. am întreprins cîteva cercetări asupra seminţelor de molid de diferite provenienţe, aparţinînd fructificaţiei anului 1951, altele asupra seminţelor de cătină albă, recoltate în anul 1952 din Valea Prahovei.

Pe baza materialului obţinut din experimentarea a 42 probe de molid (fiecare probă repetată de 3 ori) şi a 50 probe de cătină albă, putem da următorul exemplu ce caracterizează rezultatele obţinute:

Seminţele de molid (proba nr. 6) cu o greutate absolută de 6,35 g, puritatea 100% energia germinativă 63,3%, germinaţia tehnică 74,6%, pentru o normă de semănare de 1,27 g (200 seminţe), au dat un procent de încolţire de 42%, corespunzător unui număr de 84 puieţi pe ml de rigolă.

Pentru aceeaşi normă de semănare de 1,27 g, după formula (5), trebuia să obţinem 149 de puieţi pe ml de rigolă, după formula (3) trebuia să rezulte 103 puieţi, după formula (5) modificată — 88 de puieţi, după formula (3) modificată —61 de puieţi.

In general, faţă de numărul de puieţi ce s-au obţinut pe teren — pentru aceeaşi normă de semănare — după formula (5) trebuia să obţinem cu 46,8% mai mulţi puieţi pe ml de rigolă, după formula (3) cu 20,2% mai mulţi puieţi, după formula (5) modificată cu 6,7% mai mult, iar după formula (3) modificată cu 21,6% mai puţini puieţi.

Dacă ar fi trebuit ca pe ml de rigolă să obţinem 84 de puieţi, după formula (5) trebuia să semănăm 0,71 g seminţe pe ml, după formula (3) trebuia să semănăm 1,12 g, după formula (5) modificată — 1,21 g, iar după formula (3) modificată — 1,91 g, ori — în condiţiile respective de semănare — pentru a obţine 84 de puieţi a fost nevoie de 1,27 g seminţe.

Aşadar, formula propusă de N.A. Jürre, în care se ia în considerare energia germinativă, în ceea ce priveşte norma de semănare, dă rezultate mai bune decît formula (5), în care nu intră valoarea energiei germinative.

Formula (5) modificată a dat rezultatele cele mai apropiate de valorile obţinute pe teren, ceva mai mici însă. Formula (3) modificată a dat rezultate mai mari decît cele obţinute pe teren, deoarece — în calcul — s-a luat în considerare, pe lîngă indicii calitativi ai seminţelor care exprimă capacitatea lor de a încolţi, şi coeficientul lor de încolţire.

Concluziile ce pot fi trase din cele expuse, referitor la stabilirea normelor raţionale de semănarea seminţelor forestiere, sînt:

1. Folosirea normelor „invariabile" pentru toate zonele de sol şi climă, fără excepţie, se află în contradicţie cu ştiinţa agrobiologică miciurinistă şi nu poate satisface producţia.

Normele de semănare trebuie diferenţiate corespunzător cu condiţiile de sol şi climă din diferite regiuni.

2. Problema stabilirii normelor raţionale de semănare poate fi rezolvată pe calea experimentărilor în condiţii de producţie. Experimentările nu trebuie făcute pentru a determina mărimi medii ale normelor de semănare, ci pentru a se stabili numărul optim de puieţi pe unitatea de suprafaţă, pierderile de puieţi de la apariţia plantulelor şi pînă la scoaterea puieţilor şi indicele răsăririi în teren pentru fiecare regiune în parte.

3. La fixarea normelor de semănare, calitatea seminţelor trebuie să fie exprimată prin procentul germinaţiei, puritatea, greutatea absolută şi energia germinativă. Recomandăm luarea în considerare a energiei germinative (pentru seminţele, la care se determină chiar dacă se ţine seama şi de coeficientul de încolţire), pentru a obţine o normă de semănare mai mare (cu aproximativ 15—20%), deoarece procentul de încolţire în teren, deci numărul de plantule ce se obţin din seminţe de aceeaşi calitate, este foarte variabil, chiar în aceleaşi condiţii de sol şi climă.

Bibliografie

[1] *Enescu V.* ing.: Contribuţii la selecţia formelor de molid Chlorocarpa Purk. şi erythrocarpa Purk., Revista Pădurilor, nr. 1/1954.

[2] *Vlase I.*, ing.: Necesitatea practică a stabilirii unor norme ştiinţifice pentru semănarea seminţelor forestiere, Revista Pădurilor, nr. 1, 1953, p. 22—25.

[3] *Lupe I.*, ing.: Cunoaşterea calităţii seminţelor forestiere, editat de I.C.E.F., 1948.

[4] *Jürre N. A.*: Economisirea seminţelor forestiere, şi sporirea producţiei de materiale de plantat în pepinieră. Lesnoe Hoziaistvo Nr. 3/1953, pag. 19—22.

[5] *Jürre N. A.*: Norme naţionale de semănare a seminţelor de arbori şi arbuşti, Les i step', 1949.

[6] *Kuznefov G. S.*: Normele de semănare a seminţelor de ulm şi dud alb în zona solurilor castanii deschise, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 9, 1951 p. 78—80.

[7] *Oghievschi V.*: Curs de culturi forestiere.

[8] *Nesterov G V.*: Silvicultură generală, Moscova — Leningrad, 1949.

[9] *Kuznefov G. S.*: Contribuţii la stabilirea normelor pentru semănatul seminţelor de arbori şi arbuşti în pepinierele forestiere din regiunea Stalingrad, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 8, 1952, p. 51—54.

[10] * * *: Agenda ameliorantorului agro-silvic, Editura de Stat pentru literatură agricolă, Moscova, 1949.

*

О УСТАНОВЛЕНИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ НОРМ ПОСЕВА ЛЕСНЫХ СЕМЯН

Резюме

Вопрос установления рациональных норм посева лесных семян будучи важным для лесного сектора, является объектом обсуждения в соответствующей литературе Автор делает интересные предложения в порядке обсуждения специалистами из исследовательских институтов, учебных заведений и из производства.

SCHIMB DE EXPERIENŢĂ

DIN PREOCUPĂRILE ŞI REALIZĂRILE STAŢIUNII I. C. E. S. BĂRĂGAN

Ing. GH. POPESCU

Autorul, directorul staţiunii experimentale I.C.E.S.-Bărăgan, expune o seamă de realizări în această staţiune, iar „REVISTA PĂDURILOR" le publică cu scopul de a servi ca schimb de experienţă şi de a antrena şi pe alţi tovarăşi din sectorul silvic de a ne trimite realizări din munca lor, atît de cercetare, cît şi din producţie.

Staţiunea experimentală forestieră Bărăganul, prin lucrările experimentale, constituie cel mai însemnat centru ştiinţific, didactic şi demonstrativ, pentru culturile forestiere de protecţie din cadrul complexului Docuceaev-Costîcev-Viliams din ţara noastră.

Vizitele tot mai dese ale studenţilor şi elevilor din diferite institute de învăţămînt şi şcoli tehnice şi profesionale dovedesc utilitatea acestei staţiuni pentru pregătirea viitoarelor cadre de transformatori ai naturii din R.P.R.

Obiectivele care au stat la baza înfiinţării acestei staţiuni au fost următoarele:

— tehnica lucrărilor de împădurire în vederea refacerii pădurilor degradate sau necorespunzătoare din punct de vedere economic şi staţional din Bărăgan;

— tehnica culturilor de pepinieră în condiţiile stepei din Bărăgan;

— tehnica de creare şi conducere a culturilor forestiere de protecţie a cîmpului.

Deşi înfiinţată în anul 1942, lucrările staţiunii nu au putut începe decît deabia în anul 1946, prin înfiinţarea unei pepiniere de 2,5 ha şi prin plantarea a 30 parcele experimentale de împădurire pe 11,5 ha.

Seceta excesivă din anii 1946—1949 a făcut ca — şi în anii următori — lucrările staţiunii să fie destul de reduse.

In primăvara 1949, s-a plantat un număr de 37 perdele la staţiune. Tot în acest an staţiunea a înfiinţat un nou punct experimental la I.C.A.R.-Mărculeşti. S-a început o nouă reţea, unde s-au plantat 14 perdele.

In anii următori, lucrările au luat un avînt însemnat, sporind ca volum şi puncte experimentale. Astfel, după 1949, s-au executat următoarele lucrări: 69 parcele experimentale de împădurire, un parc dendrologic, o cultură de seminceri şi hibridări naturale şi o pepinieră experimentală de producţie; la lucrările dela I.C.A.R. Mărculeşti, s-au mai adăugat încă 29 perdele experimentale, iar la noul punct experimental Mărculeşti, s-au creat 23 parcele experimentale pe coastele Ialomiţei.

Aşezare şi caracteristici staţionale. Staţiunea experimentală silvică Bărăganul este situată în centrul stepei la o depărtare de 800 m nord de gara Jigălia (fig. 1 şi 2).

Din punct de vedere administrativ, se găseşte

situată în raza comunei Perişoru din raionul Feteşti, regiunea Constanţa.

Din punct de vedere climatic, după clasificaţia lui Köppen, este situată în stepă reprezentată prin formula BSax.

Precipitaţiile medii anuale sînt cuprinse între 400—500 mm. În anii secetoşi, ele coboară sub 300 mm. Temperatura medie în timpul verii este de 22°, iar iarna de —1°C.

Gerurile tîrzii se prelungesc adesea pînă la jumătatea lunii mai. Indicii de ariditate variază între 20—24. În tot cursul anului, bat vînturi puternice, dintre care: crivăţul, austrul şi bălţăreţul. Umiditatea relativă a aerului este foarte variabilă. Ea coboară foarte des sub 30% în timpul verii.

Terenul are forma unei cîmpii plane, presărată cu mici depresiuni, ale căror margini nu depăşesc ca înclinare 3°.

Tipul genetic de sol este cernoziomul castaniu. Datorită micilor depresiuni, solul se schimbă la distanţe mici astfel: pe porţiunile ridicate şi pe părţile înclinate ale depresiunilor, solul este mai puţin evoluat, iar pe fundul acestor depresiuni, se întîlneşte cernoziomul degradat de depresiune sau cernoziomul levigat.

Apa freatică se găseşte la o adîncime de 27—35.

Dintre speciile lemnoase, care cresc spontan, amintim, părul, stejarul brumăriu, ulmul de cîmp, păducelul pitic, porumbarul etc.

Activitatea staţiunii şi unele rezultate obţinute. Începînd cu anul 1953, pe lîngă lucrările de cercetare, activitatea staţiunii s-a extins şi la unele lucrări de producţie.

În domeniul activităţii de cercetare, în acest an staţiunea a contribuit la rezolvarea următoarelor probleme:

Lucrări experimentale de perdele forestiere de protecţie. Lungimea totală a perdelelor experimentale, executate pînă în prezent la I.C.E.S. Bărăgan şi I.C.A.R. Mărculeşti, este de 96,3 km pe o suprafaţă totală de 111 ha.

Aceste perdele au ca scop să stabilească orientarea, distanţa, lăţimea, compoziţia şi structura optimă a perdelelor de protecţie pentru condiţiile stepei Bărăganului.

S-a experimentat semănarea stejarului în cuiburi grupate după metoda T. D. Lisenco (4), obţinîndu-se rezultate importante pentru aplicarea acestei metode în Bărăgan, asemănătoare cu cele din Uniunea Sovietică. Dintre speciile de *Quercus* folosite, stejarul brumăriu a dat cele mai bune rezultate.

S-au obţinut de asemenea rezultate foarte bune, în ceea ce priveşte creşterea stejarului în coridoare. Astfel, în al şaselea an de vegetaţie, stejarul brumăriu a înregistrat o înălţime medie de 2,34 m.

Lucrări experimentale privind refacerea şi ameliorarea pădurilor din stepă. La staţiune se găsesc 99 parcele experimentale de împădurire, în vîrstă de la 1—7 ani pe o suprafaţă de 42 ha, în care se urmăresc următoarele probleme: distanţe şi intervale optime, stabilirea epocilor de introducere a speciilor de amestec şi a arbuştilor, stabilirea celei mai bune structuri a arboretelor de stejar, specii şi provenienţe de *Quercus* (3) etc.

Şi aci s-au obţinut rezultate bune la dezvoltrea stejarului în coridoare; s-au putut face deasemenea observaţii, în ceea ce priveşte compoziţia şi structura optimă a pereţilor acestor coridoare (6).

Lucrări experimentale în terenurile neproductive din stepă pe malul drept al Ialomiţei. Din rezultatele obţinute în primii trei ani de experimentări, s-au putut trage concluzii, pentru a se putea face recomandări pentru cele mai bune metode de pregătire a solului în terase. S-au obţinut de asemenea rezultate bune

Fig. 1. Sediul staţiunii experimentale silvice I.C.E.S. „Bărăganul" (foto C. Petrache)

şi la plantările făcute între terase în gropi cu dimensiuni mici. Dintre speciile indicate, amintim ulmul de Turchestan, părul, vişinul turcesc, corcoduşul, salba rîioasă, păducelul şi caragana (1, 7, 8).

Lucrări experimentale de selecţia şi ameliorarea speciilor pentru culturile forestiere din stepă. Pe o suprafaţă de 2 ha, în anul 1953, s-a creat o cultură de seminceri, plantîndu-se şi semănîndu-se diferite specii de Quercus (stejar brumăriu, pufos şi penduculat) şi frasin comun şi de Pensylvania, de provenienţe bine cunoscute, dela staţiunea I.C.E.S. Snagov.

Aclimatizarea speciilor forestiere pentru culturile forestiere din stepă într-un parc dendrologic. În anul 1952, s-a creat pe lîngă staţiune un parc dendrologic cu două secţii (sistematică şi decorativă) în suprafaţă de 22 ha. Forma şi aşezarea speciilor din parc s-a făcut după modelul unuia din parcurile de acest fel din Uniunea Sovietică (din oraşul Mariupol). Pînă în prezent, în acest parc s-au introdus 119 specii autohtone şi exotice.

Lucrări experimentale privind tehnica culturilor în pepinieră din stepă. S-au experimentat diferite profile şi cantităţi de seminţe la metru de rigolă simplă sau lată. S-au tratat cu diverse îngrăşăminte chimice şi organice pentru

stimularea creşterii puieţilor. Ş-au experimentat diferite procedee de protecţie a semănăturilor peste iarnă. Rezultatele experimentărilor vor fi date producţiei în anii următori.

Observaţii fenologice microclimatice forestiere. Contribuţiile staţiunii au constat în înre-

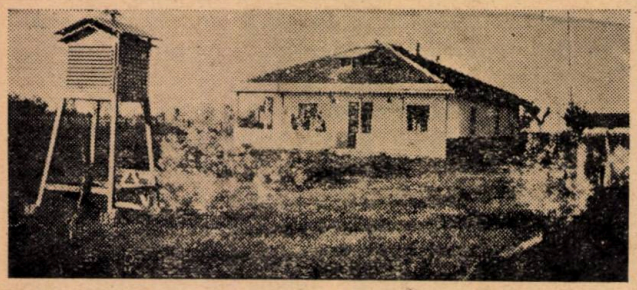


Fig. 2. Staţiunea meteorologică şi locuinţa tehnicianului observator de la staţiunea experimentală I.C.E.S.-„Bărăganul" (foto I. Lupe)

gistrări de temperatură la diferite adîncimi în sol şi în imediata vecinătate a solului, în pepinieră, perdele şi în cîmpul deschis, cum şi în observaţii pedologice asupra diferitelor specii forestiere şi asupra dezvoltării speciilor pe diferite forme ale terenului.

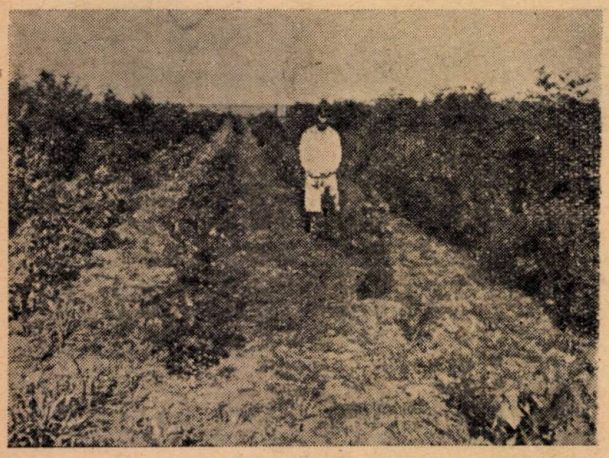


Fig. 3. O parcelă experimentală de împădurire în coridoare de la staţiunea I.C.E.S.-„Bărăganul" (foto I. Lupe).

În domeniul lucrărilor de producţie, în acest an s-a creat, o pepinieră de 24 ha. S-au executat semănături pe 7,4 ha, respectîndu-se planul de asolament cu opt sole.

Pe lîngă parcelele experimentale din pepinieră, staţiunea a putut să-şi extindă experienţele pe o scară mai largă la restul semănăturilor.

În pepinieră, s-au adaptat diferite profile de semănat după indicaţiuni sovietice, pentru a se putea introduce mecanizarea pe o scară cît mai largă.

S-au făcut semănături cu ulm dezaripat după recomandări sovietice.

În toamna anului 1954, staţiunea I.C.E.S. Bărăgan va putea da, atît pentru lucrările experimentale ale institutului, cît şi pentru lucrările din producţie o cantitate de 3 000 000 puieţi; cu toate condiţiile grele din stepă, producţia medie de puieţi la hectar este de 500 000 puieţi.

Folosind diferite profile şi cantităţi de seminţe la metru liniar de rigolă simplă sau lată, producţia la stejarul brumăriu, în acest an, a înregistrat o valoare minimă de 300 000 şi o valoare maximă de 1 500 000 puieţi (apţi şi neapţi de plantat) la hectar.

Staţiunea I.C.E.S. Bărăgan, prin lucrările executate, contribuie la punerea unei baze ştiinţifice pentru lucrările de culturi forestiere din stepă. Lucrările acestei staţiuni au oferit materialul documentar, necesar întocmirii unui număr destul de însemnat de studii şi îndrumări tehnice cu privire la culturile forestiere în stepă (1—11).

Fig. 4. Culegerea rezultatelor experimentale într-o perdea tînără la staţiunea I.C.E.S.-„Bărăganul" (Măsurarea înălţimii puieţilor) (foto I. Lupe)

De importanţa acestor culturi şi a extinderii lucrărilor de viitor de la această staţiune va depinde, în mare măsură, reuşita aplicării complexului Docuceaev-Costîcev-Viliams în Bărăgan.

Prin realizările de zi cu zi, staţiunea experimentală forestieră I.C.E.S. Bărăgan contribuie la îmbunătăţirea condiţiilor de trai ale oamenilor muncii din cîmpiile bîntuite de secetă şi la consolidarea păcii.

Bibliografie

[1] *Bălănică Th.* şi *Tomescu A.*: Studiul prevederii îngheţurilor, manuscris, I.C.E.S., 1952.

[2] *Costin E.* ş. a.: Culturi silvice de protecţie în cadrul complexului Docuceaev-Costîcev-Viliams, Public. I.C.E.S. Seria III Nr. 51, Editura Agro-silvică de Stat, Bucureşti, 1953.

[3] *Georgescu C., Lupe I.* şi *Catrina I.*: Influenţa perdelelor forestiere de protecţie asupra transpiraţiei la culturile agricole, Bul. Ştiinţific, Secţia de Ştiinţe biologice, Agron. Geol. şi Geogr. Tom. V, Nr. 2, Editura Academiei R.P.R., Bucureşti 1953, p. 237-250.

[4] *Lupe I.* şi *Paşcovschi S.*: Contribuţii la cunoaşterea ecotipurilor speciilor de Quercus şi comportările lor în perdelele forestiere de protecţie, Bulet. Ştiinţ. Sect. de Ştiinţe Biologice, Agron., Geol. şi Geogr. Tom. IV. Nr. 3, Editura Academiei R.P.R., Bucureşti, 1952, p. 716-724.

[5] *Lupe I.* ş. a.: Semănarea stejarului în cuiburi în perdele forestiere de protecţia cîmpului. Bulet. Ştiinţ. Secţ. de Ştiinţe Biol. Agron., Geol. şi Geogr., Tom. V. Nr. 1. Editura Acad. R.P.R., Bucureşti, pag. 73-105.

[6] *Lupe I.* ş. a.: Perdele forestiere de protecţia cîmpului. Public. I.C.E.S., Seria III-a, Nr. 43, Edit. de Stat, Bucureşti, 1953.

[7] *Lupe I.* şi *Catrina I.*: Contribuţii la îmbunătăţirea metodei coridorului în perdele de protecţie, Manuscris la Academia R.P.R., 1954.

[8] *Lupe I.* ş. a.: Cercetări cu privire la tehnica de aplicare a formulelor în culturile forestiere de protecţie din stepă şi silvostepă, manuscris la I.C.E.S.

[9] *Marcu Gh.*: Experienţe de împădurire în cadrul Complexului Docuceaev-Costîcev-Williams în Valea Chinejii şi pe coastele Ialomiţei, Revista Pădurilor, Nr. 10, Bucureşti, 1953, p. 40-45.

[10] *Petrescu M.*: Metode pentru stimularea dezvoltării micorizelor în vederea folosirii lor în culturile forestiere de protecţie. Manuscris I.C.E.S., 1953.

[11] * * *: Scheme şi sortimente de specii silvo-pomicole pentru perdelele de protecţie, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953.

★

ИЗ ПЛАНОВ И ДОСТИЖЕНИЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ИЧЕС-а «БАРАГАН»

Резюме

Автор, главный инжинер опытной станции ИЧЕС-а Бараган, излагает ряд достижений этой станции а «Ревиста Падурилор» печатает их с целью обмена опытом, а также и для того чтобы привлеч и других товарищей из лесного сектора сообщать журналу о своих достижениях как исследовательских так и производственных.

NOTE ŞTIINŢIFICE

STAŢIUNI NOI DE PLANTE LEMNOASE

Ing. S. PAŞCOVSCHI

In nota de faţă sînt semnalate cîteva staţiuni interesante de plante lemnoase. Majoritatea lor se află în silvostepa din Muntenia; mai sînt citate şi unele staţiuni din zona forestieră învecinată, precum şi din silvostepa Olteniei.

Carpinus orientalis Mill.

Pădurea Putinei (r. Turnu-Măgurele).

Quercus Frainetto Ten.

Pădurea Vadul Anei — Zoicaru (r. Brăneşti). O staţiune avansată în silvostepă, unde gîrniţa apare singură, fără a fi însoţită de cer (cazul invers al avansării cerului în silvostepă, fără gîrniţă, este frecvent; nu mai citäm punctele în care s-a observat).

Quercus Virgiliana Ten.

var. *Tenorei* (DC) Schwz.

f. *typica* (Posp.) Schwz.

Pădurile Ulmeni (r. Alexandria), Deveselu, (r. Caracal), Comanca (idem). În general, materialul nu este tipic, prezentînd caractere de trecere, atît spre forma următoare, cît şi spre f. *confusa* (Simk.) Beldie. Dar, în pădurea Deveselu se găsesc şi exemplare tipice.

f. *brachyphylloides* (Vuk.) Schwz.

Pădurea, Darvaşi (r. Alexandria).

var. *ambigua* (DC.) Schwz.

Pădurea Corneanca (r. Alexandria).

Quercus rosacea Bechst.

(*Robur* L x *petraea* Liebl.)

Pădurea Comana, trupul Puieni-Deal, în Valea Barbului (r. Vidra).

Quercus *getica* Mor.

(*Frainetto* Ten. x *pedunculiflora* K. Koch).

Pădurea Brînzeasca (r. Snagov).

Populus tremula L.

Pădurea Vadul Anei - Zoicaru (r. Brăneşti). Singura staţiune în silvostepa Munteniei.

Crataegus pentagyna W. et K

Pădurile Golăşei (r. Snagov), Vadul Anei-Zoicaru (r. Brăneşti), Ceagău-Buturugari (r. Vidra), Dăiţa (r. Giurgiu), Ogarca (idem), Turbatu (idem).

Sorbus torminalis (L.) Cr.

f. *mollis* Beck.

Pădurea Vadul Anei-Zoicaru (r. Brăneşti). Singura staţiune în silvostepa Munteniei.

Pirus elaeagrifolia Pall.

Pădurea Valea Ciompului (r. Giurgiu).

var. *caliacrae* Cretz. et Neuw.

Pădurea Băneasa (r. Giurgiu).

Pirus babadagensis Prod.

(*communis* L. x *elaeagrifolia* Pall.)

Pădurea Valea Ciompului (r. Giurgiu).

Cerasus intermedia Host.

(*vulgaris* Mill. x *fructicosa* (Pall) (Wor.)

Pădurea Dridu-Stroiasa (r. Urziceni) — un exemplar în Herb. I.C.E.S., leg. Ing. V. Leandru; pădurea Vadul Anei-Zoicaru şi Baba Chira (r. Brăneşti). Acest hibrid n-a fost semnalat pînă în prezent la noi în ţară. În silvostepa Munteniei, nu pare a fi prea rar. Este posibil ca unele citaţii mai vechi, relativ la prezenţa

vișinul turcesc (*C. Mahaleb* (Lt Milk), în această regiune, se referă în realitate la *C. intermedia.*

Hibridul a fost găsit de noi și în Cîmpia Ardealului, anume în pădurea Bozed (r. Tîrgu-Mureș).

Rhamnus saxatilis Jacq.
var. *tinctoria* (W. et K.) Beck.
Pădurile Brînzeasca (r. Șnagov și Vangheleasca (r. Urziceni).

Fraxinus holotricha Koehne
Pădurea Pîrlita pe malul Mostiștei (r. Lehliu).

NOTE • RECENZII

RECENZII DIN FENOLOGIA SOVIETICĂ

MOLCEANOV A. A.: Fructificarea molidului în legătură cu tipurile de pădure, Buletinul Societății pentru cercetarea naturii din Moscova, Secția Biologie, 1950, Tom. LV, Nr. 4.

Lucrarea are 7 părți în care se cercetează diferitele aspecte ale acestui subiect.

Astfel:

In prima parte se arată preocupările ce au avut loc atît în Uniunea Sovietică cît și în alte țări în ceeace privește prevederea și aprecierea fructificației speciilor forestiere, făcîndu-se în acelaș timp și considerații critice. Totodată în această parte a lucrării se indică și diferite metode de prevederea și aprecierea fructificației, propuse de diverși cercetători.

In partea II-a se cercetează „metodele de calcularea fructificației molidului". Aici autorul indică modul cum se fac cercetările în cazul molidului: cum se alege suprafața de probă, ce metodă de apreciere se aplică, cum se selecționează conurile.

Partea a III-a are ca preocupare „metoda de prelucrare a rezultatelor".

In ceeace privește partea a IV-a „particularitățile fructificației arborilor în arborete" cercetările se fac asupra:

— tipurilor de ramificație ale ramurilor,

— fructificația arborilor cu diferite forme de ramificație — trăgîndu-se și concluziile din observațiile efectuate pe teren — valabile pentru condițiile respective.

In partea a V-a autorul cercetează „raportul dintre tipul de ramificație și culoarea conurilor" aducînd totodată și materialul documentar. Astfel, pentru condițiile respective, A. A. Molceanov trage concluzia următoare: cea mai slabă fructificație o dau molizii cu ramificație plată iar cea mai abundentă o dau aceia cu ramificația în formă de perie.

In ceeace privește culoarea, la toate tipurile de ramificație, cea mai abundentă fructificație s-a constatat la exemplarele cu conuri roșii; excepție face molidul cu conuri verzi, cu ramificație în formă de perie.

In partea a VI-a „recolta de semințe de conuri de diferite lungimi crescute pe arbori cu diferite tipuri de ramificație și în diferite tipuri de pădure", după ce se expune materialul documentar respectiv, se trag concluziile din care rezultă că cu cît condițiunile staționale sînt mai favorabile, cu atît conurile sînt mai mari.

„Fructificația arborilor de molid în diferite tipuri de pădure în anul 1941" formează subiectul ultimei părți (a VII-a). Concluzia la care se ajunge este că, pentru anul respectiv și în condițiile staționale respective, fructificația molidului suferă variații în raport cu tipul de pădure. Cea mai bună fructificație s-a constatat la tipurile de pădure cele mai productive.

TROFIMOVA I. Z.: Determinarea recoltei pinului prin metoda biologică, Lesnoe hoziaistvo, Nr. 1/1953, pag. 67—69.

După ce face o privire generală asupra fructificației pinului și metodelor aplicate în scopul de a se face prevederea și aprecierea fructificației la această specie, autoarea trece la analiza metodei biologice de determinare a gradului de fructificație, propusă pentru prima dată de N. S. Nesterov.

Această metodă se bazează pe însușirea ce o au unele specii de a păstra cicatrice în locurile în care s-au aflat fructele în anii precedenți.

Metoda constă în calcularea conurilor din anul respectiv și calcularea, totodată, a conurilor pe anii precedenți. Prima operație servește pentru a indica gradul de fructificație din anul respectiv, a doua pentru a determina periodicitatea fructificației în trecut și a deduce, pe baza acestor date, gradul de fructificație în viitor.

Calculele se fac pe câte 9 ramuri din fiecare arbore de probă, luate din partea superioară, mijlocie și inferioară a arborelui (cîte 3 ramuri din fiecare parte; evident, arborii de probă se aleg astfel încît să fie caracteristici pentru condițiunile cercetate).

Rezultatele obținute pentru fiecare secțiune a coroanei se totalizează pentru fiecare arbore în parte; la rîndul lor, rezultatele obținute pentru fiecare arbore se înmulțesc cu numărul arborilor de pe întreaga suprafață de probă (arbori ce fac parte din aceeași clasă de vîrstă și de creștere).

Se adună apoi rezultatele obținute pentru fiecare clasă de creștere, iar datele obținute se raportează apoi la la 1 ha. de arboret.

In continuare, se face o serie de considerațiuni asupra înfloririi pinului.

Făcând o vedere de ansamblu asupra diverselor metode de prevedere și apreciere a fructificației elaborate de diverși cercetători, autoarea arată că metoda biologică este superioară metodei vizuale de aprecierea fructificației a lui V. G. Kapper prin faptul că permite să se facă o apreciere a fructificației pinului în legătură cu condițiile mediului și să se cunoască, pentru regiunea respectivă, tipurile de păduri cu cea mai abundentă fructificație.

Aurora Tomescu

RECTIFICARE

Redacția precizează că articolul pubicat în „REVISTA PĂDURILOR" Nr. 11/1953, cu titlul: *„Importanța perdelelor de protecție în ridicarea productivității recoltelor agricole"* are de coautor pe tov. Ing. Victor Discuțeanu.

I. P. 2 — C. 8742

INDICAŢIUNI PENTRU AUTORI

Redacţia roagă autorii să ţină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal şi ale Planului de Electrificare şi să reflecte munca şi realizările dela locul de producţie, precum şi însuşirea experienţei şi tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel ştiinţific şi tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate şi într'un stil impersonal, clar, sobru şi concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notaţiile şi termenii tehnici să fie în concordanţă cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depăşească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la maşină, în dublu exemplar, pe o singură faţă a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeţ, pe ambele exemplare trimise.
In mod excepţional articolele vor putea fi scrise şi de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeţ şi tot pe o singură faţă a hârtiei.

6. Articolele să fie însoţite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoţite de desene, grafice şi fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înţelegerii textului. Desenele să fie executate în tuş negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepţional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate şi clare. Indicaţiile sau notaţiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puţin 9×12 cm.
Desenele, grafice şi fotografiile trebue trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se şi o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menţionat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală şi foarte citeţ. Indicii să fie scrişi mai jos, iar exponenţii mai sus, şi unii şi ceilalţi, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate şi să se indice unităţile de măsură în care sunt alcătuite. Unităţile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conţinutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenţie pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligaţi ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea şi editura, anul apariţiei, volumul, pagina.
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeţ, numele şi pronumele complet, adresa, instituţia unde lucrează şi numerele de telefon (instituţie sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituţiei respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligaţi să le restitue în termen de maximum 24 ore, neadmiţându-se nicio modificare faţă de manuscrise.

14. Remunerarea articolelor şi a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

ABONAMENTELE SE FAC LA OFICIILE POȘTALE, PRIN FACTORII POȘTALI ȘI DIFUZORII VOLUNTARI DIN INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII.

TARIF PENTRU INTREPRINDERI: LEI 96 ANUAL
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI: LEI 30

Comanda 8742 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

6

1954

ANUL LXIX (5)
Nr. 6

REVISTA PĂDURILOR

IUNIE
1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * B-DUL 1848, Nr. 10 * TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

GR. ELIESCU: Din problemele actuale ale protecţiei pădurilor 241

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. LAZĂRESCU: Rolul apropierii vegetative prealabile şi al mentorului prealabil în lucrările de selecţia stejarului 244

MECANIZARE

M. VASILE şi E. LUCA: Din experienţa plantării mecanizate a perdelelor de protecţie din Dobrogea. 248

TRANSFORMAREA NATURII

I. LUPE şi I. CATRINA: Contribuţii la îmbunătăţirea metodei coridorului în perdelele de protecţie. 256

V. CHIRU şi E. KERTÉSZ: Efectele de iarnă ale tinerelor perdele forestiere din stepa dobrogeană. 259

AMENAJAMENT

R. DISESCU şi L. PETRESCU: Suprafeţele de probă permanente în cercetarea creşterii şi producţiei pădurilor 261

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

C. STĂNESCU: Semănăturile directe executate din avion la D.R.S. Ploeşti 268

CULTURA PĂDURILOR

M. RĂDULESCU şi A. MARIAN: Cercetări asupra metodelor de împădurire în bazinul Văii Bistriţa. 273

G. ADAM: Consideraţii generale asupra semănăturilor directe cu molid din bazinul Hidrocentralei „V. I. Lenin". 277

ECONOMIE PISCICOLĂ

V. COTTA: Un tip ameliorat de păstrăvărie portativă 281

NOTE ŞTIINŢIFICE

S. PAŞCOVSCHI: Prezenţa unor specii lemnoase originare din regiunea de dealuri, în împrejurimile imediate ale Capitalei 285

NOTE ● RECENZII 286

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ГР. ЭЛИЕСКУ: Современные вопросы лесозащиты 241

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. ЛАЗАРЕСКУ: Роль предварительного вегетативного сближения и предварительного менгора в работах по селекции дуба . . 244

МЕХАНИЗАЦИЯ

М. ВАСИЛЕ и Е. ЛУКА: Опыт механизированной посадки защитных полос в Добрудже 248

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. ЛУПЕ и И. КАТРИНА: К улучшению коридорного метода в защитных полосах . 256

В. КИРУ и Е. КЕРТЕС: Последствия зимы в молодых защитных полосах в Добруджской степи 259

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Р. ДИСЕСКУ и Л. ПЕТРЕСКУ: Постоянные пробные площади для исследования роста и производительности лесов 261

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

К. СТАНЕСКУ: Аэро-посевы в областной лесной дирекции Плоешты 268

ЛЕСОВОДСТВО

М. РАДУЛЕСКУ и А. МАРЬЯН: Исследования относительно методов облесения в бассейне долины Бистрица 273

Г. АДАМ: Общие замечания относительно посевов ели в бассейне Гесс имени „И. В. Ленина" 277

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В. КОТТА: Передвижная установка для исскуственного размножения форели 281

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

С. ИАШКОВСКИЙ: Нахожнение некоторых древесных пород из районов холмов и окрестностях столицы 285

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 286

Clişeul de pe copertă: In lupta pe care o duc silvicultorii, pentru transformarea naturii, lucrările de corecţia torenţilor ocupă un loc de frunte. Furia torenţilor este stăvilită prin construirea barajelor de beton şi zidărie. Fotografia reprezintă un baraj executat în anii regimului de democraţie populară, în perimetrul de ameliorare „Putreda", Regiunea Ploieşti.

EDITURA TEHNICĂ

DIN PROBLEMELE ACTUALE ALE PROTECȚIEI PĂDURILOR

Prof. dr. **GR. ELIESCU**
Membru corespondent al Academiei R. P. R.

Activitatea în producția forestieră considerată ca activitate unică, are ca scop obținerea fie a masei lemnoase, fie a pădurilor, fie chiar a unor produse accesorii, cărora li se cer să aibă anumite calități, sau care trebuie să existe în anumite regiuni.

Pentru a se ajunge la aceste scopuri, activitatea forestieră trebuie să atingă mai multe țeluri parțiale, care dau naștere la tot atîtea activități tehnice. Acestea, la un volum mare de lucrări, pot acoperi integral activitatea unui grup de tehnicieni. Aceste activități devin independente, iar tehnicienii devin specialiști într-o anumită ramură a producției.

Astfel, din activitatea de cultură a pădurilor din care s-a desprins activitatea de exploatare, activitatea de măsurare a pădurilor, activitatea de ocrotire a vînatului și pisciculturii în apele de munte, se desprinde în timpul nostru și activitatea de protecția pădurilor, care din acest punct de vedere este încă la începutul ei. Prin atențiunea din ce în ce mai mare care se dă acestei ramuri a producției forestiere, aceasta tinde treptat să ajungă o activitate bine conturată, care poate să dea de lucru permanent unui grup de tehnicieni și astfel să devină o profesiune de sine stătătoare.

Acest progres al activității de protecția pădurilor se datorește schimbărilor profunde imprimate administrației noastre forestiere, de către Partidul Muncitoresc Romîn și Guvernul țării, care prin noua organizare a producției forestiere a întemeiat și o Direcție a Pazei și Protecției. Aceste modificări au la bază concepția că pădurile fiind un bun al poporului, trebuiesc îngrijite, trebuiesc aduse în situația de a da maximum de producție și ca atare protejate împotriva vătămărilor.

De cea mai mare importanță în luarea acestei directive a fost Marea Revoluție din Octombrie, în urma căreia în U.R.S.S. a luat ființă organizația de Protecția Pădurilor, încadrată cu ingineri și tehnicieni pentru această activitate. U.R.S.S. posedă astăzi o direcție bine constituită, cu țeluri precise, cu personal instruit, care a dat naștere la o înfloritoare activitate practică, științifică și didactică de protecție.

Organizația noastră actuală tinde să ajungă forma înaintată ce ne-o prezintă U.R.S.S. și s-a făcut un mare progres în această direcție.

Mai sînt însă unele chestiuni care mai trebuie atinse. Cred că e bine ca ele să fie examinte în complexul unui sistem de prezentare care va face să apară mai ușor care trebuie să fie contribuția fiecărui sector de activitate în materie de protecție, precum și raporturile dintre aceste sectoare.

Activitatea de protecție în sectorul de producție are ca scop organizarea și aplicarea măsurilor de combatere. Aceste activități necesită însă o cunoaștere a fenomenelor ce interesează măsurile ce trebuie luate și care constituie prima sarcină a activității din producție. Această cunoaștere e de natură statistică și ea nu poate fi făcută de organele altui sector de activitate, decît de organele serviciilor silvice din exterior.

Cunoașterea în legătură cu fenomenele vătămătoare poate avea mai multe aspecte. Ea trebuie să fie îndreptată în primul rînd, asupra focarelor de vătămări actuale, fiindcă asupra lor trebuie acționat cît mai curînd.

In al doilea rînd, trebuie dusă mai departe o sistematică și perseverentă urmărire a evoluției fenomenelor vătămătoare, a focarelor ce se ivesc. Este de toată necesitatea ținerea la curent a fișierului pe păduri, cu toate datele necesare urmăririi unui asemenea fenomen.

Paralel cu activitatea arătată mai sus trebuie să se urmărească statistic mersul înmulțirii în masă a dăunătorilor în locuri de încercare, în regiunile cu focare — în vederea prognozei. Pentru personalul de specialitate această activitate este identică cu preocuparea silvică de urmărire și îngrijire a unei plantații. Am putea chiar spune că această activitate este poate cea mai importantă din protecția pădurilor.

Pentru că o aplicare pe întreaga suprafață păduroasă a țării este prematură și pentru ca volumul de lucrări să nu depășească posibilitățile personalului, această urmărire a evoluției atacurilor și încercările de prognoză trebuie făcute în fiecare Direcție Regională Silvică în trupuri de păduri alese ca cele mai proprii unor asemenea operațiuni.

In fine, în rîndul al treilea, trebuie începută o cercetare a complexelor păduroase, pe regiuni naturale, din punct de vedere al protecției pădurilor.

Această cercetare este necesară fiindcă fenomenele vătămătoare, deși în aparență accidentale, sînt fenomene normale ce izvorăsc din starea de lucruri existentă. Ele sînt oarecum „de așteptat" să se întîmple. Dar ca să le prevenim trebuie să cercetăm condițiile care favorizează nașterea lor — și în primul rînd factorii naturali.

Aceste studii nu trebuie înțelese a fi făcute deodată pentru toată țara și complete de la început. Dimpotrivă, la început trebuie făcute pe baza a ceea ce se cunoaște — uneori cunoștințe foarte su-

mare *) urmînd să se complecteze pe măsură ce cercetările, arătate mai sus, făcute de cadrele Direcţiei de pază şi protecţie şi din alte sectoare de activitate, vor progresa. Aceste studii trebuie a fi înţelese ca fiind în permanentă îmbunătăţire şi completare. Ele ne vor fi însă în orice moment o bază sigură pentru prognoză, astăzi fiind în imposibilitate de a o face, lipsindu-ne cu totul asemenea date.

Acest studiu ar constitui o lucrare similară a unei alte lucrări, făcută din punct de vedere al necesităţilor silviculturale, adică al producţiei propriu zise. Aceste două studii ar constitui cea mai serioasă bază oricărui studiu economic sau tehnic necesar a se face în viitor (de amenajament de exemplu, studiu pe care inginerii amenajişti trebuie să-l facă astăzi oricît de sumar, cînd execută o asemenea lucrare).

In legătură cu organizarea şi aplicarea măsurilor de protecţie — misiunea propriu zisă a activităţii protecţioniste din sectorul de producţie — credem că trebuie avute în vedere mai multe principii.

In primul rînd este principiul că activitatea de protecţie trebuie să fie pentru tot personalul de protecţie o activitate permanentă şi respectată ca atare.

Nu s-a lămurit deplin faptul că această activitate este tot atît de permanentă ca orice altă activitate din domeniul silviculturii. Printr-o analiză atentă a activităţii şi o programare justă a ei, se va vedea cît de mult este de lucru atunci cînd se dă importanţă ideii de protecţie.

Un alt fapt de care trebuie să se ţină seama este acela că lucrările de protecţie arătate mai sus, necesită un personal specializat.

Un al doilea principiu este acela de a stabili o ordine de urgenţă în combatere şi în toate activităţile de protecţie care trebuie eşalonate şi urmărite în realizarea lor. Odată hotărît ca dăunătorul să fie combătut trebuie să se facă totul în această direcţie, cu alte cuvinte, acest dăunător să constituie o preocupare permanentă, împotriva căreia trebuie să se aplice toate măsurile de combatere. Trebuie să subliniez faptul că dacă într-un an se face o combatere printr-un mijloc oarecare împotriva unui dăunător, chiar reuşită, nu înseamnă că s-a făcut totul. Nu trebuie să se înţeleagă necesitatea organizaţiei de protecţie numai ca un serviciu de „intervenţie urgentă". In legătură cu aceasta, trebuie subliniat şi faptul că a face o combatere nu înseamnă a face să dispară radical o specie dăunătoare din fauna ţării. Nu acesta este scopul activităţii noastre, ci acela de a face ca arborii să aibă cît mai puţine vătămări.

In al doilea rînd trebuie să nu ne mărginim numai la măsuri de protecţie ci trebuie să influenţăm tratamentele ce se aplică pădurii atacate. Nu trebuie să înţelegem că acţiunile de combatere izolate vor avea efecte durabile dacă nu se iau măsuri culturale care să ajute apărarea. Protecţia trebuie să meargă mînă în mînă cu silvicultura, cu măsurile culturale, ce se aplică: regime, tratamente şi operaţii culturale. De aci importanţa mare a studiului influenţei acestor elemente asupra mersului populaţiunilor dăunătorilor.

Un al treilea principiu este acela de a face combaterile în regiunile forestiere cu arboretele cele mai importante din punct de vedere silvicultural sau al protecţiei solului. O irosire a forţelor nu ar duce decît la o compromitere a acestei medicini forestiere. De aceea e necesară o zonare a pădurilor din punct de vedere al protecţiei şi al aplicării măsurilor de combatere. Această zonare trebuie să urmărească îndeaproape ţelurile urmărite de planul silvicultural de refacere şi îmbunătăţire a arboretelor.

Un al patrulea principiu este urmărirea eficacităţii combaterii. E necesar ca oricît de sumar ar fi, controlul eficacităţii aplicării unui procedeu trebuie să fie făcut şi acesta trebuie înglobat în însăşi organizarea combaterii. Fără un control sincer al eficacităţii operaţiilor nu este bine să se facă nici un pas mai departe. Controlul este unul din izvoarele problemelor de practică pe care activitatea de producţie le prezintă activităţii de cercetare pentru examinare, pentru extragerea din ele a problemelor de cercetare.

Un alt principiu trebuie să fie convingerea că motorul dezvoltării celorlalte două sectoare de activitate de protecţie din învăţămînt şi din cercetare, este activitatea din sectorul de producţie. Cu cît aceasta va fi mai activă, mai dinamică, cu cît se va pune preţ mai mare pe o practică a protecţiei pădurilor în producţie, cu atît mai mult această activitate va progresa prin cercetările ce le va iniţia şi cu atît mai mult cadrele pregătite de învăţămînt vor fi mai corespunzătoare practicei.

Activitatea de protecţie în sectorul de cercetare ştiinţifică are loc în Institute de Cercetări sau la catedrele Institutelor de Invăţămînt şi are menirea să sprijine activitatea practică prin informarea ştiinţifică asupra fenomenelor noi ce ar putea fi introduse în practică, prin analize şi cercetări asupra unor fenomene de care activitatea practică are nevoie şi pe care tehnicienii din producţie nu le pot face, misiunea lor fiind alta decît cercetarea ştiinţifică.

Funcţia de analiză şi totodată de consultare şi informare, intervine atunci cînd în practică apare un element nou necunoscut. In mod curent în procesul de producţie normal, acest fapt nu ar trebui să aibă loc prea des, deoarece tehnicianul din producţie îşi cunoaşte bine obiectivul şi condiţiile de lucru, care nu variază prea mult. Cum însă condiţiile de realizare pot uneori suferi şi schimbări, apar astfel uneori necunoscute.

Se pot întîlni diferite atacuri datorite unor agenţi care nu sînt uşor de cunoscut şi care uneori pot fi foarte interesanţi, alte ori nu. Desigur că trimiterea la analiză a acestor cazuri e bine să se facă, deoarece prin aceasta se aduc la cunoştinţă fenomene vătămătoare noi şi în felul acesta cercetarea este stimulată; de aceea ea trebuie să fie încurajată.

De multe ori însă se primesc la analiză şi probe de atacuri cauzate de dăunători comuni importanţi, cerîndu-se „noi metode de combatere". Aceasta înseamnă că sînt deficienţe în cunoaşterea agenţilor vătămători, precum şi în exercitarea combaterii. De aci sarcina care revine cercetării, este aceea de a face totul ca în practică să pătrundă cunoştinţele necesare în legătură cu biologia dăunătorilor celor mai importanţi şi cu combaterea lor.

Funcţia de analiză cea mai curent utilizată, rămîne permanentă, mai ales pentru îndeplinirea analizelor relative la eficacitatea procedeelor de combatere şi stabilirea prognozei.

Totodată o sarcină a acestei funcţii este aceea de a crea metode de control care să poată fi aplicate de personalul ce execută combaterea în producţie.

Un alt domeniu în care funcţia de analize se exercită este acela al prognozei, care presupune trimiterea din exterior, la anumite date, de material pe baza căruia se va face controlul variaţiei populaţiei de insecte, etc. — în diferitele păduri puse sub observaţie. Aceste analize şi prognoze vor trebui cu timpul să fie făcute de serviciul de prognoză al sectorului activităţii de producţie. Dar la început acest serviciu poate fi organizat cu cadre speciale şi în Institutele de cercetări sau de Invăţămînt.

Funcţia de cercetare ştiinţifică constă în primul

*) In prezent sîntem avizaţi la datele meteorologice ale Institutului Meteorologic, care nu corespund pentru nevoile Protecţiei decît parţial.

rînd din studiul agenților vătămători biotici *) și în al doilea rînd a vătămărilor, adică studiul patologic (morfo-fiziologic) al arborilor și (morfo-ecologic) al arbotelor. In prezent trebuie atacate problemele celor mai importanți dăunători care fac obiectul prognozei și combaterii lor. Acești dăunători trebuie lucrați pînă la lichidarea celor mai importante necunoscute în legătură cu morfologia, fiziologia, ecologia lor.

Țelul cercetării este să găsească elemente noi științifice care să constituie un sprijin pentru întemeierea unei tehnici noi, sau pentru modificarea unei tehnici curent aplicată, care e mai complicată sau mai puțin rentabilă decît cea care se propune. In ultimă analiză are ca scop sistematizarea cunoștințelor și interpretarea fenomenelor precum și prelucrarea unor noi metode de cercetare.

Activitatea de protecție în sectorul didactic are ca țel formarea de cadre în direcția activităților arătate mai înainte. Actuala organizare a învățămîntului a prevăzut posibilitățile pentru atingerea acestui țel: cursurile de specialitatea protecției pădurilor, lucrările practice din timpul anului și practica de vară, cercurile științifice studențești, cercetarea științifică făcută de cadrele universitare, sînt forme de învățămînt și cercetare unde se pot căpăta cunoștințele necesare și modul cum se va lucra în producție sau în cercetare.

Totuși pentru ca învățămîntul să corespundă țelurilor sale, trebuie să țină seama cît mai mult de necesitățile practice, de noile orientări ale entomologiei și fitopatologiei, care spre deosebire de trecut, cînd erau cursuri numai pentru cunoașterea unor insecte sau ciuperci, — capitole de zoologie și botanică — sînt astăzi tehnici de combaterea insectelor și ciupercilor, cît și studii de biologia acestor organisme. Considerarea cursurilor de protecția pădurilor ca tehnici, impune însă o mărire a importanței acestor cursuri în ansamblul programei analitice. Dacă vrem ca absolvenții aceleiași facultăți să facă față tot atît de bine și problemelor de tehnică silvică și problemelor de tehnică protecționistă, atunci trebuie să acordăm capitolelor de tehnică protecționistă importanța cuvenită. In acest sens cred că este bine să dăm un exemplu de felul cum problema se rezolvă în alt sector. In sectorul agricol, pregătirea cadrelor pentru protecția plantelor se face într-o facultate ce funcționează pe lîngă învățămîntul agricol superior. Credem că rezolvarea pregătirii cadrelor în specialități considerate minore sau anexe, trebuie să se facă și în sectorul silvic, într-un mod asemănător celui din sectorul agricol.

O a doua problemă strîns legată tot de formarea cadrelor este aceea a observării în natură a fenomenelor de protecție. Acestea sînt accidentale, ele apar în anumite perioade de timp și în locuri uneori depărtate. Dacă însă nu sînt văzute într-o anumită perioadă de timp ele sînt pierdute. Iată de ce planificarea excursiilor și mai ales a cercetărilor făcute de studenții ce lucrează proiectul la Protecția Pădurilor, trebuie să țină seama de acest fapt. Mai mult, pentru ca acești studenți să poată realiza în adevăr un proiect pe bază de material suficient, trebuie să aibă posibilitatea alegerii specialității încă din timpul iernii, știind că foarte multe din fenomenele vătămătoare au loc la începutul verii. Inceperea proiectului în mijlocul verii, duce la ignorarea unei întregi serii de vătămători de toată importanța.

In fine învățămîntul trebuie să se preocupe și de chestiunea Proiectului de Protecția Pădurilor.

Astăzi nu se mai poate concepe ca absolvenții unei școli, indiferent de gradul ei, să nu facă cu elevii săi exerciții necesare căpătării cunoștințelor de practică. Cerut de învățămînt, proiectul de Protecția Pădurilor trebuie să-și găsească forma cea mai corespunzătoare prin stabilirea unor instrucțiuni ce trebuie să stea la baza activității de protecție din producție.

Această formă o întrevedem în reflectarea în proiect a activităților în legătură cu vătămările: în primul rînd, activitatea de recunoaștere a atacurilor, de notare a intensității și frecvenței atacurilor; în al doilea rînd, activitatea de urmărire a evoluției atacului, analizele de detaliu în vederea prognozelor; în al treilea rînd, activitatea de descriere fitopatologică a unei regiuni; în al patrulea rînd, activitatea de combatere și control; în fine, în propunerile de măsuri preventive sau de combatere (cu devizele corespunzătoare) ce se găsește necesar a fi executate.

Activitatea de protecție a pădurilor este de fapt una singură, deși ea apare reflectată deosebit în cele trei sectoare de activitate, al producției, al cercetării și al învățămîntului.

Iată de ce pentru punerea la punct a problemelor protecției din fiecare sector este nevoie de o colaborare cît mai strînsă între organele tuturor celor trei sectoare, care să tindă la rezolvarea cît mai grabnică a tuturor problemelor schițate în cele de mai sus.

*) Studiul factorilor vătămători abiotici, depășește protecția pădurilor; el face obiectul studiului atmosferei și solului.

„A iubi arborii, înseamnă a iubi patria".

ROLUL APROPIERII VEGETATIVE PREALABILE ŞI AL MENTORULUI PREALABIL IN LUCRĂRILE DE SELECŢIA STEJARULUI *)

Conf. ing. C. LĂZĂRESCU

Autorul expune — în cadrul articoluiui — experienţele efectuate în ţara noastră în lucrările de selecţia stejarului, în anii 1949—1953, de către un colectiv al Institutului de Cercetări Silvice, prezentînd diferite cazuri de altoire. Autorul ajunge la concluzii foarte interesante pentru producţie în privinţa aplicării metodelor miciuriniste, atît de variate în aplicare.

In lucrările de selecţia stejarului, se urmăreşte obţinerea de soiuri ameliorate, destinate culturii în condiţii de stepă, terenuri degradate, inundabile, etc. Se urmăreşte de asemenea mărirea rezistenţei stejarului faţă de diferiţi factori biotici şi abiotici, spre a se preveni în viitor uscarea în masă a arboretelor. Bineînţeles că nu se pierde din vedere calitatea tehnologică a lemnului, care trebuie unită cu o creştere cît mai rapidă, în deosebi în primii ani de vegetaţie.

Pentru realizarea acestor obiective, selecţia merge atît pe linia alegerii celor mai bune forme existente, cît şi pe aceia a lichidării diferitelor lor defecte. Pentru crearea unui material plastic, care să poată fi educat potrivit scopului propus, se utilizează în lucrările de selecţie metoda miciuristă a *hibridării îndepărtate*. Dacă se face o alegere potrivită a perechilor parentale, realizîndu-se totodată şi condiţii corespunzătoare de mediu, hibrizii dobîndesc însuşirile bune de la ambii părinţi, înlăturîndu-se, totodată, defectele lor.

In felul acesta a lucrat în U.R.S.S. prof. S. Piatnitchi [5]. El a obţinut o serie de hibrizi valoroşi, între diferite specii de stejar. Astfel, din încrucişarea stejarului oriental *(Quercus macranthera* F. et M.) cu un stejar american rezistent la secetă *(Quercus macrocarpa* Michx.) a rezultat hibridul x *Quercus Wysotskii,* rezistent la secetă şi repede crescător. Tot în felul acesta au fost obţinuţi cunoscuţii hibrizi de stejar: x *Quercus Timirijasevii,* x *Quercus Micsurinii, x Quercus Comarovii,* etc. Este de remarcat faptul că în cele mai bune realizări ale prof. Piatnitchi, a jucat un mare rol stejarul oriental, care a fost folosit ca una din componentele parentale, în toate cele patru cazuri citate mai sus. Dealtfel chiar autorul subliniază că această specie a dat cel mai mare procent de reuşită la fecundare, în încrucişarea cu diferite specii de stejar. Pe cîtă vreme stejarul pedunculat comun *(Quercus Robur* L.), pe lîngă procentul redus de fecundare, nici nu dă hibrizi valoroşi cînd este folosit ca plantă mamă, din cauza dominanţei caracterelor în generaţia hibridă.

In lucrările de selecţia stejarului din ţara noastră, efectuate în anii 1949—1953 de un colectiv al Institutului de Cercetări Silvice, s-a urmărit hibridarea speciilor autohtone *Quercus Robur* L., *Quercus petraea* Liebl., *Quercus pedunculiflora* Koch., *Quercus Cerris* L., etc. şi o serie de specii exotice, ca *Quercus alba* L., *Quercus bicolor* Willd., *Quercus macrocarpa* Michx., *Quercus montana* Willd., *Quercus macranthera* F. et M., *Quercus borealis* Michx., *Quercus imbricaria* Michx., *Quercus marilandica* Muench., *Quercus palustris* L., *Quercus velutina* Lam., *Quercus Suber* L., etc. In general, se urmăreşte crearea de soiuri noi, care să întrunească:

— calităţi tehnologice superioare de la speciile noastre *(Q. Robur, Q. petraea)* cu amplitudinea ecologică a speciilor exotice *(Q. macrocarpa, Q. marilandica,* etc.);

— rezistenţa în anumite condiţii a speciilor noastre *(Q. pedunculiflora, Q. Cerris)* cu o calitate mai bună a lemnului;

— producţia anumitor sortimente industriale, de ex. pluta *(Q. Suber)* cu rezistenţa speciei respective în climatul nostru, etc.

De aici, rezultă necesitatea efectuării unor hibridări îndepărtate geografic, ecologic şi filogenetic.

In ce priveşte hibridările îndepărtate geografic, adică hibridările dintre specii autohtone şi exotice, se întîmpină două dificultăţi mai importante:

a) speciile autohtone în general nu sînt indicate a fi folosite ca plante-mamă, spre a se evita fenomenul dominanţei caracterelor lor la hibrizi;

b) speciile exotice sînt introduse în ţara noastră într-un număr foarte redus de exem-

*) Din lucrările I.CES.

plare, împrăștiate în diferite stațiuni. Pe lîngă aceasta, ele prezintă unele particularități, care împiedecă hibridarea după dorința experimentatorului. Astfel, *Quercus borealis* Michx. nu se fecundează cu specii care au maturația ghindei anuală; *Quercus macranthera* F. et M., își pierde ani de-a-rindul florile din cauza înghețurilor tîrzii; *Quercus marilandica* Muench, nu a ajuns încă la fructificație, etc.

In cazul hibridărilor îndepărtate filogenetic, se întîmpină de asemenea dificultăți, din cauza afinității reduse între diferite specii, precum și a periodicității fructificațiilor.

Asadar, hibridările sexuate la stejar se pot efectua cu oarecare succes mai mult între specii apropiate filogenetic și îndepărtate, mai ales, ecologic și eventual geografic. In felul acesta, s-au obținut la noi hibrizi între: *Q. Robur L.* x *Q. pedunculiflora Koch.* x *Q. Robur L.* x *Q. stellata Wangh.*, x *Q. pedunculiflora* Koch. x *Q. Robur* L. *Q .pedunculiflora* Koch. x *Q. stellata* Wangh., etc.

Pentru a învinge dificultățile menționate, I. V. Miciurin [4] a elaborat o serie de metode cunoscute și aplicate larg în practica selecției pomilor fructifieri și în general a plantelor agricole. Cele mai importante pentru speciile de plante lemnoase de interes forestier sînt: *metoda apropierii vegetative prealabile* și *metoda mentorului prealabil.*

In principiu, ambele metode se bazează pe realizarea prealabilă a unei hibridări vegetative, care — prin schimbul reciproc de substanțe între altoi și portaltoi — modifică ereditatea ambelor componente, într-un grad care să învingă rezistența lor la hibridarea sexuată ulterioară.

Practic, apropierea vegetativă prealabilă se realizează astfel: lujeri, de preferință mai tineri stadial, ai uneia din specii se altoiesc în coronamentul celeilalte. După cîțiva ani, florile altoiului se polenizează cu polen de la portaltoi. Dar, se poate proceda și invers, adică florile portaltoiului — în acest caz de preferință mai tînăr stadial — să se polenizeze cu polenul altoiului. Polenizarea de regulă se face artificial, dar în anumite cazuri poate avea loc și o polenizare liberă.

Metoda mentorului prealabil diferă prin aceea, că nu se polenizează florile altoiului cu polen de la exemplarul folosit ca portaltoi, ci de la un alt exemplar, care poate fi de aceeași specie sau de alta. Rezultă că exemplarul folosit ca portaltoi joacă rol de mentor asupra fructelor hibride, realizate prin încrucișarea sexuată; dar este evident că el realizează — atunci cînd este cazul — și apropierea vegetativă prealabilă. De asemenea, nu se poate contesta faptul că în această din urmă metodă se realizează, într-o anumită măsură, influențarea fructelor hibride de către portaltoi, ca și în cazul mentorului prealabil.

Aceste două metode miciuriniste, atît de simple în aparență, prezintă însă nenumărate variante în aplicare, decurgînd din scopul urmărit și particularitățile componentelor folosite. Alegerea potrivită a componentelor și a mentorului nu este, deci, o problemă ușoară și se poate afirma că de aceasta depinde în cea mai mare măsură reușita hibridării si plasticitatea hibrizilor, adică posibilitatea dirijării eredității lor conform scopului urmărit. Este necesar să se țină seama de o serie de particularități. I. V. Miciurin a demonstrat că speciile mai vechi din punct de vedere filogenetic — speciile „sălbatice" au un conservatism mai pronunțat al eredității, comparativ cu speciile și varietățile mai noi; în deosebi, soiurile și varietățile noi create de om sînt mult mai plastice în descendența hibridă. De asemenea, speciile și varietățile locale, fiind mai bine adaptate condițiilor mediului, vor transmite mai puternic caracterele lor urmașilor, în comparație cu speciile exotice, în curs de aclimatizare. De aceea, nu este de loc indiferent, care anume specie este folosită drept componentă maternă, întrucît în general componenta maternă manifestă și ea tendința de dominantă a caracterelor în generația hibridă. Această tendință poate fi redusă, dacă se folosesc plante-mamă slăbite, de ex. prin boală, sau dacă hibridarea sexuată se face pe ramuri detașate. Vîrsta și stadiul de dezvoltare a componentelor parentale joacă de asemenea un rol important atît la hibridarea sexuată, cît și la cea vegetativă.

Din această interacțiune a diferiților factori, care influențează plasticitatea (sau conservatismul eredității organismului, rezultă o serie de contradicții interne, de care depinde dezvoltarea ulterioară a plantelor altoite și a hibrizilor vegetativi. In raport cu diferitele condiții ale mediului, una sau alta din aceste contradicții devine principală și determină mersul eredității organismului. De aceea, au un mare rol și condițiile staționale ale locului unde se efectuează experiența, precum și agrotehnica folosită în îngrijirea și educarea plantelor.

In lucrările de selecție a stejarului din țara noastră, hibridarea vegetativă poate fi considerată ca o primă etapă necesară în vederea creării unui material plastic hibridogen, pentru lucrări ulterioare.

In lucrările efectuate pînă în prezent [1], [2], [3], s-a aplicat atît metoda apropierii vegetative prealabile, cît și a mentorului prealabil, între o serie de specii de stejar. In lucrarea de față menționăm numai cîteva cazuri mai interesante, la care s-au obținut deja fructe și chiar puieți hibrizi.

Un prim caz interesant este altoirea stejarului pedunculat (*Quercus Robur* L.), ecotip tardiflor, pe stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora* Koch.). Altoii s-au recoltat din ra-

muri fertile ale unui exemplar matur din Pădurea Verde — Timișoara. Altoirea s-a efectuat în aprilie 1949 și 1950 la stațiunea Snagov [2], pe portaltoi de 10—12 ani, care în 1951 au ajuns la prima lor fructificație. La exemplarele altoite în 1949, s-a făcut în primăvara 1951 polenizarea artificială a altoiului cu polen de *Quercus Robur* L., ecotip de la Bazoș-Timișoara. S-au obținut 3 ghinde viabile, care au dat puieți. La exemplarele altoite în 1950, în anul 1952 s-au obținut 2 ghinde în urma polenizării altoiului cu polen de la portaltoi și 7 ghinde de la altoi, în urma polenizării libere. Ghindele obținute pe această cale reprezintă în general o hibridare dublă, sexuată și vegetativă; toate au dat puieți.

Rezultă, așadar, că în cazul descris mai sus s-a realizat atît apropierea vegetativă, cît și mentorul prealabil. Cînd florile altoiului de stejar tardiflor au fost polenizate cu stejar pedunculat, s-a realizat o hibridare sexuată intraspecifică, între două ecotipuri diferite, iar portaltoiul în acest caz are rolul de mentor. Cînd florile altoiului au fost polenizate cu polen de la portaltoi, altoirea prealabilă a avut rolul unei apropieri vegetative, care mărește afinitatea la încrucișare a celor două specii. Menționăm că în acest caz hibridarea sexuată este în general posibilă între cele două specii și fără hibridare vegetativă; însă apropierea vegetativă prealabilă va influența mai puternic des-

Fig. 1. Fructe hibride de *Quercus alba* L. altoit pe *Quercus Robur L.* (mentor).

cendenții, în direcția componentei folosită ca portaltoi.

Un alt caz interesant îl prezintă altoirea stejarului american *Quercus Macrocarpa* Michx. pe stejarul brumăriu *(Quercus pedunculiflora* Koch.). Altoirea s-a făcut la stațiunea Snagov [2] în 1949, cu altoi de la exemplare ajunse la fructificație, provenind din parcul Bazoș. In anul 1952 florile altoiului s-au polenizat artificial cu amestec de polen între diferite ecotipuri microclimatice de *Quercus Robur* L. de la Mihăiești. S-au obținut 2 ghinde, care au dat puieți. De la un alt exemplar altoit, s-a obținut o ghindă prin polenizare liberă.

In acest caz, stejarul brumăriu a fost utilizat ca mentor prealabil, pentru a întări rezistența la secetă a hibridului sexuat dintre stejarul

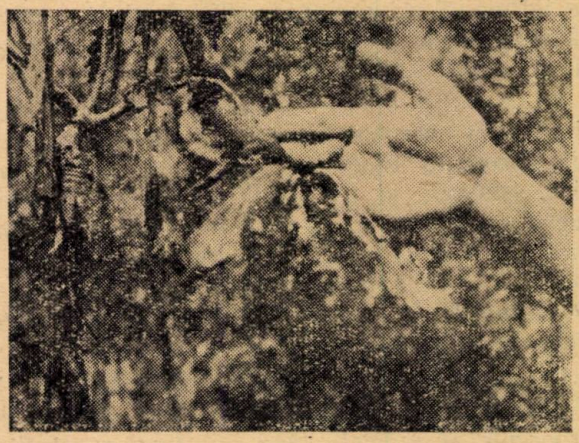


Fig. 2. Fructe hibride de *Quercus montana* Willd, altoit pe mentor *Quercus Robur L.* în 1950 (foto 1952).

pedunculat și *Quercus macrocarpa* Michx. Iar în cazul polenizării libere, se urmărește a se vedea în ce măsură apropierea vegetativă prealabilă influențează selectivitatea la fecundare.

Tot o polenizare liberă s-a aplicat și în urma altoirii lui *Quercus alba* L. și a lui *Quercus montana* Willd. pe *Quercus Robur* L. Altoirea s-a făcut în 1950 tot la stațiunea Snagov [2], cu altoi de la arbori maturi din parcul Bazoș. In anul 1952 s-au obținut 13 ghinde viabile de la altoii de *Quercus alba* L. (fig. 1) și 2 ghinde de la cei de *Quercus montana* L. (fig. 2). In anul următor ghindele hibride au dat puieți.

Hibridarea vegetativă s-a aplicat și la alte specii [1], dar pînă în prezent nu s-au obținut fructe hibride de la toate combinațiile. Menționăm în treacăt cîteva modificări biomorfologice, obținute prin hibridare vegetativă, sub influența portaltoiului asupra altoiului [3]. Astfel, în urma altoirii lui *Quercus imbricaria* Michx. pe *Quercus borealis* Michx. și pe *Quercus palustris* L., altoiul și-a lobat frunzele, înregistrînd totodată și o creștere foarte activă. *Quercus marilandica* Muench și *Quercus Suber* L, în urma altoirii pe *Quercus borealis,* au realizat pe lîngă creșterea activă și o mare rezistență la ger.

Pe baza lucrărilor experimentale efectuate și a observațiilor proprii, încercăm a schița unele indicații metodologice, referitoare la aplicarea apropierii vegetative prealabile și a men-

torului prealabil în lucrările de selecția stejarului în țara noastră.

1. In ce privește portaltoii, considerăm că dintre toți cel mai indicat pentru sdruncinarea conservatismului eredității speciilor de stejar este *Quercus palustris* L. Ca dovadă sînt evidentele modificări morfologice obținute la altoii *Quercus imbricaria* Michx., care în decursul unui singur sezon de vegetație și-au lobat foarte puternic frunzele [3]. Un alt portaltoi bun este *Quercus borealis* Michx., care imprimă altoilor de diferite specii de stejar rezistență la ger și creștere rapidă, însoțită de ușoare modificări morfologice.

2. Altoirea este bine să se facă pe puieți tineri, în preajma punctului cînd aceștia urmează să treacă printr-un salt de creștere [3]. La speciile menționate, este indicat să se utilizeze altoirea în despicătură la colet, pe portaltoi de 3 ani, sau să se practice oculația în al treilea an de vegetație a puietului. Altoiul trebue să fie tînăr, sau să provină din ramurile sterile ale unui arbore matur.

In cazul cînd dorim să obținem fructe hibride în termenul cel mai scurt, altoirea se poate face în coronament, pe puieți de 8...12 ani. In acest caz, ramurile altoiului pot să provină din ramuri fertile de arbori maturi.

3. Dintre speciile cele mai plastice, poate fi remarcat *Quercus imbricaria* Michx. Se altoiește ușor atît cu specii din secțiunea *Lepidobalanus* (de ex. cu *Quercus Robur* L.) cît și cu cele din secțiunea *Erythrobalanus*. In consecință, este indicat ca *intermediar*, în deosebi — în vederea realizării hibridărilor dintre speciile cu maturația anuală și bianuală a fructelor.

In acest scop, *Quercus imbricaria* Michx. poate fi altoit pe o specie din secțiunea *Lepidobalanus*, cu maturația anuală a ghindei, de ex. *Quercus Robur* L. [1]. După realizarea hibridării sexuate între altoi și portaltoi, sperăm să obținem un hibrid foarte plastic, care să se poată încrucișa ușor, atît cu specii cu maturație anuală a ghindei, cît și cu maturație bianuală. Acest hibrid va fi propriu zis *intermediarul*.

4. Ținînd seamă de diferitele obiective ale selecției stejarului, considerăm că aplicarea apropierii vegetative prealabile va înlesni realizarea următoarelor hibridări îndepărtate mai importante:

a) *Quercus pedunculiflora* Koch. cu *Quercus borealis* Michx. și *Quercus Robur* L. cu *Quercus borealis* Michx. S-a efectuat la noi pînă acum altoirea celor două specii autohtone pe *Quercus borealis* Michx., precum și altoirea acestuia pe *Quercus Robur* L. (fig. 3). Procentul de prindere la altoire este în general scăzut — pînă la 7%; reușește mai bine altoirea în despicătură.

b) *Quercus Robur* L., în deosebi ecotipul tardiflor, cu *Quercus palustris* L. S-a realizat deja altoirea în ambele sensuri. Se recomandă folosirea lui *Quercus palustris* L. ca port altoi, procentul de prindere fiind destul de ridicat.

c) *Quercus Robur* L. și *Quercus petraea* Liebl. cu *Quercus alba* L. Se recomandă ca speciile locale să fie folosite ca portaltoi. S-au și obținut fructe hibride pe ramuri de *Quercus alba* L., altoite pe *Quercus Robur* L. (fig. 1).

d) *Quercus pedunculiflora* Koch și *Quercus Robur* L. cu *Quercus montana* Willd., *Q. macrocarpa* Michx. și *Q. brachyphylla* Ky. Și în acest caz este indicat ca portaltoii să fie

Fig. 3. *Quercus borealis* Michx altoit pe *Quercus Robur* L., în al doilea an de vegetație (Foto 1952)

specii locale. Pînă acum s-au obținut fructe hibride de *Quercus montana* Willd. (fig. 2) și de *Quercus brachyphylla* Ky., altoite pe *Quercus Robur* L., precum și pe *Quercus macrocarpa* Michx., altoit pe *Quercus pedunculiflora* Koch.

e) *Quercus macranthera* F. et M. cu *Quercus Robur* L. și *Quercus borealis* Michx. A reușit altoirea lui pe ambele specii.

Aplicarea largă a principiilor biologice miciuriniste și a metodelor selecției forestiere sovietice se dovedește deosebit de rodnică în lucrările de selecție și ameliorare a plantelor lemnoase din țara noastră, contribuind prin aceasta la ridicarea progresivă a productivității pădurilor țării noastre.

Bibliografie

[1] *Lăzărescu C., Ocskay S.* și *Cocalcu T.:* Hibridări în genurile *Quercus* și *Fraxinus.* Studii și cercetări, ICES, vol. XIV, 1953, pag. 283.

[2] *Lăzărescu C., Ocskay S., Cocalcu T., Purcelean St.* și *Haring P.:* Introducerea în cultură a hibrizilor sexuați și vegetativi din genurile *Fraxinus, Quercus* și *Alnus,* manuscris ICES, 1952.

[3] *Lăzărescu C., Cocalcu T.:* Experiențe de hibridare vegetativă la plante lemnoase, manuscris Academia R.P.R., 1953.

[4] *Miciurin I. V.:* Principes et méthodes de travail, Oeuvres choisies, Moscova — 1949.

[5] *Piatnițchi S. S.:* Metoda hibridării îndepărtate, pentru obținerea de noi specii de stejar. Selecția speciilor lemnoase, Moscova-Leningrad, 1951.

★

РОЛЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ВЕГЕТАТИВНОГО СБЛИЖЕНИЯ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО МЕНТОРА В РАБОТАХ ПО СЕЛЕКЦИИ ДУБА

Резюме

Автор излагает в рамках статьи результаты своих опытов в работах по предварительному вегетативному сближению и применение методы ментора в селекции дуба.

MECANIZARE

DIN EXPERIENȚA PLANTĂRII MECANIZATE A PERDELELOR FORESTIERE DE PROTECȚIE DIN DOBROGEA

Ing. **MIHAI VASILE** și Ing. **EUGEN LUCA**

Bazați pe experiența lucrărilor de plantații mecanizate de perdele forestiere de protecție, executate între anii 1951—1953 în stepa centrală a Dobrogei, autorii arată modul de organizare a lucrărilor, executarea lor, randamentul și avantajele față de lucrările manuale.

Expunerea este făcută în amănunt și în ordinea cronologică a desfășurării lucrărilor, cu scopul de a veni în ajutorul celor ce vor avea de executat astfel de lucrări.

Perdelele forestiere de protecție, prin faptul că ocupă numai 5—10% din suprafața terenului agricol pe care se plantează, fac ca lucrările de plantare să se întindă pe suprafețe mari, să se îndepărteze de centrele populate și să dea naștere în general la lucrări împrăștiate, creînd — prin specificul lor — condiții grele de execuție.

Terenurile pe care se plantează perdelele forestiere fac parte din regiunile cele mai secetoase și mai improprii culturilor forestiere, cum sînt stepele și cîmpiile. In aceste regiuni, vînturile uscate sînt frecvente și campaniile de plantare scurte. De aceea, rapiditatea de execuție și calitatea lucrărilor fac parte din rîndul factorilor principali, care determină reușita plantațiilor.

Chiar de la începutul lucrărilor, în fața oricărui executant, se pun trei probleme principale de rezolvat și anume:

1. concentrarea lucrărilor în cît mai puține puncte;
2. rapiditatea de execuție și
3. calitatea lucrărilor.

Toate aceste condiții le rezolvă cu cel mai mare succes mecanizarea lucrărilor de plantare. După exemplul lucrărilor din U.R.S.S., plantatul mecanizat al perdelelor forestiere a fost experimentat pentru prima oară la noi în țară în primăvara 1951, la stațiunea silvică de perdele Poarta Albă, din stepa centnală a Dobrogei.

S-au plantat 14 ha de perdele folosind mașinile de planta S.L.C.1 *), aduse din U.R.S.S.

In urma rezultatelor obținute, folosirea mașinilor de plantat s-a extins și la celelalte stațiuni de perdele din stepa centrală a Dobrogei, iar procentajul de plantații mecanizate a crescut din campanie în campanie, ajungînd în toamna anului 1953 la un procent de 71% din totalul perdelelor plantate.

Datorită mecanizării lucrărilor de plantare, s-a reușit — ca în scurtul timp de trei ani (1951—1953) — să se creeze o rețea de circa 3 000 km perdele, care îmbracă terenuri agricole în suprafață totală de peste 45 000 ha.

In timpul celor trei ani de execuție a plantațiilor mecanizate, conducătorii de lucrări au întîmpinat multe greutăți, din lipsă de experiență în organizarea și conducerea lucrărilor.

---

*) S = sajolca = plantatoare; L = lesnaia = de pădure (de puieți);
C = Ciașchin = numele inginerului care a construit mașina;
1 = cu un rînd.

Pentru a veni în ajutorul celor ce vor avea de executat astfel de lucrări și pentru a evita de la început greutățile întîmpinate de noi la plantațiile de mecanizare din Dobrogea, arătăm în cele ce urmează cele mai importante măsuri, de care trebuie să țină seama un conducător la organizarea și executarea lucrărilor.

Vom lua exemplu un bazin cu o suprafață de 100 ha perdele forestiere, pentru care există un proiect cu amplasarea pe teren a perdelelor,

Plantatul mecanizat al perdelelor forestiere, ca și plantatul manual, trece prin două operații principale :

— pregătirea lucrărilor și

— executarea lucrărilor (plantatul propriu-zis).

I. **Pregătirea lucrărilor** este operația care stabilește toate datele tehnice și organizatorice ale desfășurării campaniei de plantare. Pentru aceasta, perioada de pregătire începe cel

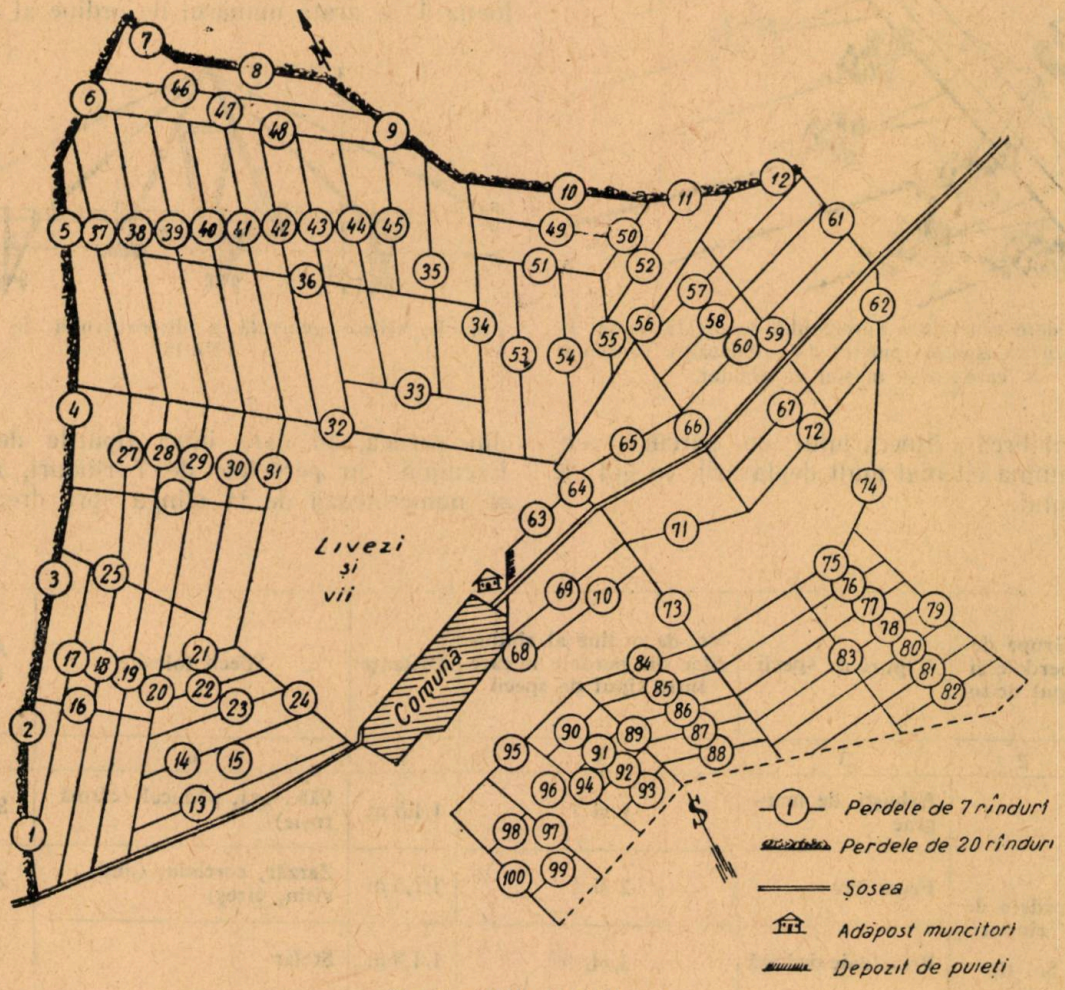


Fig. 1. Schița bazinului A.

cu dimensiunile lor și cu gruparea acestora pe tipuri de soluri (fig. 1).

Pregătirea terenului o considerăm terminată prin aplicarea tuturor operațiilor de ogor negru și ne găsim în faza de începere a lucrărilor de plantare. Plantarea se va executa cu un agregat format din :

— un tractor S—80 ;
— un dispozitiv de remorcare V.N.Z.—18 și
— șapte mașini de plantat S.L.C.1.

Ca părți secundare la agregat, se folosește și o ladă fixată pe dispozitivul de remorcare, în care se transportă puieții pentru o zi de lucru (70—84 000 puieți) (fig. 2 și 3).

puțin cu 30 zile înainte de începerea plantatului și constă din următoarele :

1. Stabilirea formulelor de împădurire și a schemelor de plantare pentru diferitele lățimi de perdele și tipuri de sol.

2. Calculul puieților necesari pe grupe de perdele cu aceeași schemă și formulă de împădurire.

3. Fixarea depozitelor de puieți pentru alimentarea agregatului în timpul plantării.

4. Calculul personalului de deservire a agregatului.

5. Măsuri de revizuirea și reparația agrega-

tului de plantare și asigurarea combustibilului.

6. Asigurarea echipamentului de protecție (ochelari și salopete) și instructaje de practica plantării și de tehnica securității muncii în timpul plantatului.

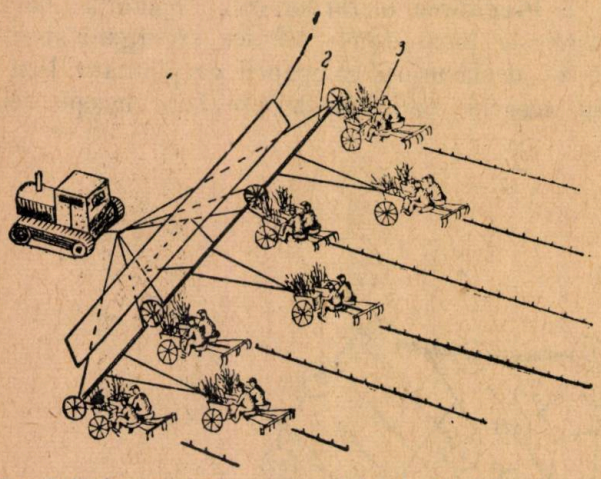


Fig. 2. Vedere generală a agregatului de plantat puieți *1* — ladă pentru transportat puieți ; *2* — dispozitiv de remorcare ; 3 — mașini de plantat.

7. Stabilirea itinerariului de parcurs pentru a elimina cît mai mult deplasările în gol ale agregatului.

Se trece la executarea lucrărilor de mai sus în ordinea urgenței.

Pentru stabilirea formulelor de împădurire și a schemelor de plantare, am concretizat datele în tabela 1.

In coloana 1 se trece locul de plantare (bazinul, centrul de plantare, G.A.C., G.A.S., etc.).

In coloana 2 se trec perdelele grupate pe număr de rînduri și tipuri de sol, cărora li se aplică aceeași formulă de plantare. In coloana 3, se trec tipurile de specii din perdele. In coloana 4, se arată numărul de ordine al rîndului

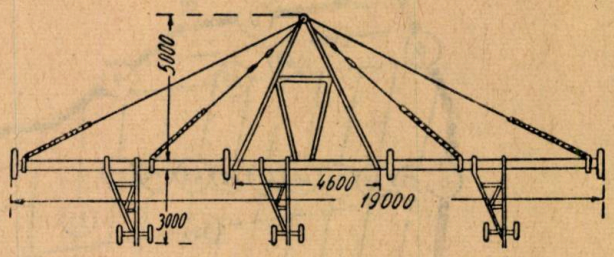


Fig. 3. Vedere generală a dispozitivului de remorcare VNZ-18

din perdea, în care intră tipurile de specii. Exemplu : în perdelele de 7 rînduri, rîndurile se numerotează de la stînga spre dreapta : 1,

Tabela 1

Bazinul	Grupa de perdele și tipul de sol	Tipuri de specii	Nr. de ordine al rîndurilor din perdele în care intră tipul de specii	Distanțe	Specii folosite	Amestec pe rînd
1	2	3	4	5	6	7
A	Perdele de 7 rînduri Sol tip	Arbuști de margine	1 și 7	1/1,5 m	Sălcioară, păducel (cătină roșie)	Săl + P
		Fructifere	2 și 6	1/1,5 m	Zarzăr, corcoduș (dud, vișin, cireș)	Z + C
		Principale de bază	3, 4, 5	1/1,5 m	Stejar	
		De împingere	3 și 4	1/1,5 m	Arțar tătărăsc (mojdrean, jugastru)	St + A. t.
		Arbuști de prot. sol.	4	1/1,5 m	Lemn cîinesc	St + L. c.
A	Perdele de 20 rînduri Sol tip	Arbuști de margine	1 și 20	1/1,5 m	Sălcioară, păducel	Săl + P
		Fructifere	2, 3, 18 și 19	1/1,5 m	Zarzăr, corcoduș (dud)	Z + C
		Principale de bază	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	1/1,5 m	Salcîm (ulm)	
		De împingere	5, 7, 9, 11, 13, 15, 17	1/1,5 m	Vișin turcesc (arțar tătăresc)	St + V. t
		Arbuști de prot. sol.	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	1/1,5 m	Lemn cîinesc	St + L. c.

2, 3, 4, 5, 6, 7 și se arată că specia principală de bază (stejar) intră în rîndurile 3, 4, 5. Cînd speciile de tipuri diferite se amestecă pe rînd, se repetă numărul de ordine al rîndului la speciile de amestec; exemplu: la nr. 3, 4 și 5, apare stejarul ca specie principală de bază și tot la nr. 3 și 5, apare arțarul tătărăsc ca specie de împingere și la nr. 4, lemnul cîinesc, ca arbust de protecție a solului. In coloana 5, se trece la numărător distanța dintre puieți pe rînd (1 m) și la numitor distanța dintre rîndurile perdelei (1,5 m). In coloana 6, se trec speciile folosite, stabilite prin formula de împădurire. In paranteze, se trec speciile care pot fi folosite în lipsa speciilor indicate prin formule. De exemplu: (dud, vișin, cireș), care pot înlocui zarzărul — ori corcodușul. In coloana 7, se arată amestecul de specii pe rînd.

Pentru calculul puieților necesari pe grupe de perdele cu aceeași formulă de împădurire și aceeași schemă de plantare, am concretizat datele în tabela 2. In coloana 1 și 2, se trec datele din coloanele 1 și 2 din tabela 1. In coloana 3 și 4, se trec lungimile și suprafețele totalizate pe grupe de perdele, date care se iau din tabloul de perdele din proiectul existent.

In coloanele 5, 8, 11, 14 și 17, se trece numărul de rînduri *(n)* din perdea, în care intră specia, a cărei număr de puieți se calculează. De exemplu: într-o perdea din grupa perdelelor de 7 rînduri, sălcioara intră în rîndurile 1 și 7 (v. tabela 1), deci $n = 2$. Alt exemplu: într-o perdea din grupa perdelelor de 20 rînduri, lemnul cîinesc intră în rîndurile: 4, 6, 8, 10, 12, 14 și 16 (v. tabela 1), deci $n = 7$.

In coloanele 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18 și 19, se calculează numărul de puieți pe specii după formula:

$$N = L \times n \times d,$$

în care:

N este numărul total de puieți pe specie și pe grupă de perdele;
L — lungimea totală din coloana nr. 3;
n — numărul de rînduri din perdea, în care intră specia și se ia din coloana specie respective;
d — coeficient de folosire a speciei pe 1 000 m lungime.

Tabela 2

Bazinul	Grupa de perdele	Dimensiuni		Puieți necesari pe specii														Total pe grupe pe perdele
				Arbuști de margine			Fructificare			Principale de bază			De împingere			Arbuști de protecția solului			
		Lungime	Suprafața	n	Sălcioară	Păducel	n	Zarzăr	Corcoduș	n	Stejar	Salcîm	n	Arțar tătărăsc	Vișin turcesc	n	Lemn cîinesc	Sînger	
		m	ha																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	De 7 rînduri	70 000	70	2	70 000	70 000	2	70 000	70 000	3	105 000	—	2	70 000	—	1	35 000	—	490 000
A	De 20 rînduri	10 000	30	2	10 000	10 000	4	20 000	20 000	14	—	70 000	7	—	35 000	7	35 000	—	200 000
Total pe specii				—	80 000	80 000	—	90 000	90 000	—	105 000	70 000	—	70 000	35 000	—	70 000	—	690 000
Locul unde se depozitează puieții				—	Dep 1	Dep 1	—	Dep 1	Dep 1	—	Dep 1	Dep 1	—	Dep 1	Dep 1	—	Dep 1	Dep 1	Dep 1
Total de tipuri de specii				160 000			180 000			175 000			105 000			70 000			690 000

Exemplu: pe distanța de 1 000 m, în care schema de plantare este de 1/1,5 m (v. col. 5, tabela 1) sălcioara alternează pe rînd cu păducelul, ceea ce revine pentru 1 000 m — 500 puieți sălcioară și 500 puieți păducel. In acest caz, coeficientul de folosire a sălcioarei este:

$$d = \frac{500}{1\,000} = 0{,}500;$$

la fel și pentru păducel.

Aplicînd formula pentru sălcioară, (coloana 6) în cadrul grupei de perdele cu 7 rînduri, obținem:

$$N = 70\,000 \times 2 \times 0{,}500 = 70\,000$$ **puieți necesari.**

In cazul schemei de plantare și a formulei de împădurire a bazinului luat ca exemplu *(A)*, coeficientul de folosire a speciei d este de 0,500 pentru fiecare specie, întrucît din formula de împădurire (v. tabela 1, col. 6 și 7), rezultă că pe fiecare rînd alternează cîte două specii.

Exemplu: Să calculăm puieții de lemn cîinesc necesari din grupa perdelelor de 20 rînduri:

$$N = 10\,000 \times 7 \times 0{,}500 = 35\,000 \text{ puieți (col. 18)}$$

Formula este practică și valabilă, putîndu-se adapta pentru orice schemă de plantare și formulă de împădurire. De exemplu: în cazul cînd schema de plantare ar fi de 0,75/1,5 m, iar formula de împădurire păstrîndu-se aceeași, coeficientul de folosire a speciilor *d* se calculează în felul următor: pe o lungime de 1 000 m cu puieți plantați la distanța de 0,75 m, intră: 1 000:0,75=1 334 puieți. Revenind pentru o specie, 1 334:2=667 puieți.

Deci, în cazul de față avem:

$$d = \frac{667}{1\,000} = 0{,}667 \text{ pentru fiecare specie.}$$

Pentru sălcioară am avea: $N = 70\,000 \times 2 \times 0{,}667 = 93\,380$ puieți. In coloana 20, se fac totaluri de puieți pe grupe de perdele. In partea de jos a tabelei, se totalizează fiecare specie, se arată locul de depozitare (depozitul 1, depozitul 2, etc.) și se totalizează puieții pe tipuri de specii. Depozitul de puieți s-a fixat lîngă locul de cazare al muncitorilor și personalului se deservește agregatul, unde de obicei se construiește o baracă. S-a numit un brigadier șef de depozit, care a avut ca sarcină să primească puieții de la pepiniere, să-i depoziteze la șanț în rînduri de cîte 1 000 buc., să-i ude — în caz de uscăciune — și să expedieze puieți pentru plantare zilnic, conform notei dată de șeful agregatului.

Șeful depozitului ține evidența puieților pe specii, astfel ca în orice moment să se știe: numărul puieților primiți, numărul puieților expediați și numărul puieților rămași în depozit.

La lucrările din Dobrogea, pentru un agregat format dintr-un tractor S—80 cu 7 mașini de plantat S.L.C.—1, s-a folosit următorul personal:

1. personal de conducere: un șef al agregatului (tehnician ori brigadier silvic);

2. lucrători de bază: un tractorist și un ajutor de tractorist pe tractor; 14 lucrători plantatori pe mașinile de plantat (cîte doi pe fiecare mașină);

3. lucrători ajutători: un brigadier și 2 muncitori pentru alinierea axului perdelelor în rînd de plantare; 2 muncitori pentru curățatul brăzdarelor și a tăvălugelor de tasare; 1 brigadier cu 7 muncitori, formînd o echipă care merge în urma agregatului, pentru a tasa puieții și pentru a corecta unele greșeli de plantare (puieți plantați cu coletul afară etc.).

In vederea reducerii prețului de cost, printr-o organizare mai rațională a lucrărilor, se pot elimina parte din lucrătorii ajutători. Astfel, stațiunea silvică de perdele Constanța, în toamna anului 1953, a eliminat lucrătorii de la aliniere și pe cei de la tasare. Pentru aceasta, ultima operație de ogor negru (afînarea adîncă la 30—35 cm înaintea plantării), s-a executat începîndu-se arătura de la axul perdelei, cu un număr egal de brazde în dreapta și în stînga axului, rămînînd în evidență axul, care a fost folosit drept aliniament pentru agregatul de plantare. Pentru eliminarea muncitorilor de la tasare, puieții au fost toaletați de la pepinieră, cu rădăcina de 24—25 cm și tulpina de 5 cm, rămînînd în urma plantării 2—3 cm din tulpină afară. Terenul fiind bine pregătit și cu umezeală suficientă, tasarea s-a făcut numai de către tăvălugii mașinilor, care au fost reglați astfel, încît puieții după plantare erau bine prinși de pămînt, constatare făcută la verificarea pe teren.

Chiar din primele zile ale începerii organizării lucrărilor, se iau măsuri de revizuirea, repararea și punerea în funcțiune a întregului agregat de plantare, lucrări ce se execută într-un atelier mecanic sub supravegherea mecanicului de Stațiune. Se are în vedere ca agregatul să fie aprovizionat cu șuruburi de rezervă de diferite mărimi, pentru a putea fi folosite, la nevoie, în timpul plantării. Se completează trusele cu scule ale tractorului și ale mașinilor de plantat.

Pentru asigurarea alimentării cu carburanți și lubrefianți, Stațiunea trebuie să aibă la baraca de cazare a personalului, butoaiele necesare și o cisternă-remorcă, cu care se va face transportul combustibilului în timpul campaniei.

Ținînd seamă că epoca de plantare este foarte scurtă, agregatul trebuie să funcționeze fără întrerupere. In acest scop, personalul de conducere și muncitorii trebuie să fie aleși dintre cei mai buni, cu care se fac instructaje din timp, privind punerea în funcțiune, reglarea și exploatarea agregatului de plantat.

Muncitorilor de pe agregat li se asigură salopete și ochelari pentru a-i feri de răceală, de praf și de eventualele accidente ce s-ar putea întîmpla prin prinderea hainelor de către tăvălugii mașinilor de plantare.

Intregului personal de pe agregat i se face un instructaj de tehnica securității muncii în timpul plantatului, întocmindu-se fișa individuală pentru fiecare muncitor în parte. Șeful centrului de plantare, împreună cu șeful agregatului, întocmesc itinerariul preliminar al parcursului agregatului, în timpul campaniei de plantare, cu scopul de a înlătura deplasările în gol ale agregatului, itinerariu care va sta la baza itinerariului zilnic pe care-l va întocmi șeful agregatului, în timpul execuției lucrărilor.

Cînd toate lucrările sînt pregătite și în depozit se află puieți corespunzători formulelor de împădurire cel puțin pentru trei zile de lucru (circa 250 000 puieți) și timpul este favorabil șeful Stațiunii de Perdele dă dispoziții de începerea plantatului.

II. *Executarea lucrărilor* (plantatul). Cu o zi înainte de începerea plantării, se transportă la locul de cazare a muncitorilor (baracă) întregul agregat de plantare și combustibilul necesar pentru cel puțin trei zile de lucru.

Cînd există posibilitatea ca transportul agregatului să se facă pe drum negru de la parcul de mașini și tractoare al Stațiunii pînă la locul de cazare a muncitorilor, atunci dispozitivul de remorcare și mașinile de plantat se aranjează în poziție de transport și sînt duse de tractor (fig. 4 și 5).

In cazul cînd transportul agregatului pînă la locul de plantare nu se poate face decît pe șosele, atunci dispozitivul de remorcare și mașinile de plantat se transportă încărcate în autocamion, deoarece dispozitivul de remorcare în poziția de transport are lățimea de 5,20 m, fapt care împiedică circulația pe șosele.

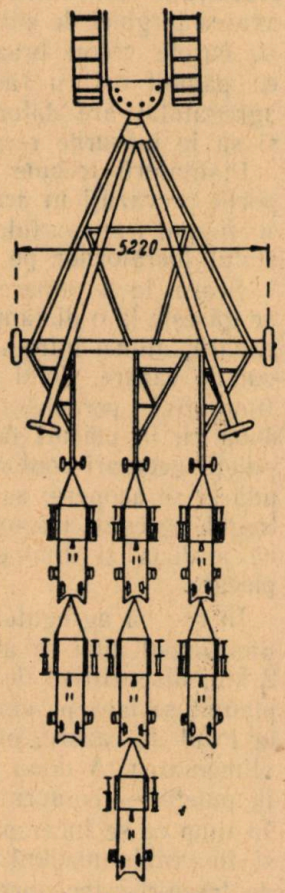


Fig. 4. Poziția de transportat a agregatului cu 7 mașini de plantat.

Agregatul ajuns la locul de cazare a muncitorilor se montează în poziție de lucru, fixîndu-se mașinile de plantat pe dispozitivul de remorcare, la distanțele prevăzute între rînduri, prin schema de plantare (în cazul nostru 1,50 m.).

Se verifică din nou funcționarea agregatului și se face gresajul, se întocmește itinerariul de parcurs al agregatului pentru prima zi de lucru, se încarcă lada de transportat puieți cu speciile prevăzute în formula de împădurire, puieții se udă și se acoperă cu rogojini. Toate aceste operații se execută de tractoriști și lucrători sub conducerea șefului de agregat. In ziua începerii plantatului, se deplasează agregatul pe prima perdea de plantare, unde se reamintește instructajul de tehnica securității muncii, se stabilesc semnalele de pornire, oprire și accident, între șeful de agregat și tractoriști, care se transmit de obicei cu ajutorul unui fluier puternic, pentru a fi auzite de tractorist în timpul funcționării tractorului. Pentru siguranța de înlăturare a accidentelor, se instruiește ajutorul de tractorist să stea cu fața către mașinile de plantat și să transmită tractoristului semnalele șefului de agregat.

Tractoristul se instruiește să meargă cu viteza de 2,5 — 3 km pe oră și să țină, în mod riguros, aliniamentul. Se repartizează plantatorii cîte doi de fiecare mașină de plantat. Mașinilor li se dă un număr de ordine de la 1—7, corespunzător numărului de ordine al rîndului din schemă, pe care îl va planta mașina. Se

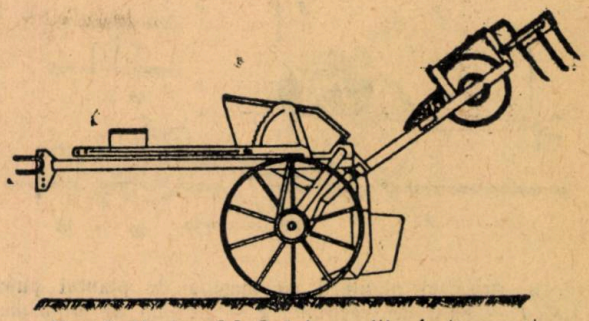


Fig. 5. Mașina S.L.C.-1 în poziție de transport.

distribuie puieți din lada mare la mașini, conform schemei de plantare.

Fiecare plantator primește o singură specie, dezleagă snopii și așează puieții în cutia din fața sa, în care intră circa 500—800 puieți. In cazul schemei alese de noi, fiecare mașină plantează două specii pe rînd, care se succed alternativ.

Plantatorii se așează apoi pe scaune, luînd fiecare un mănunchi de puieți pe genunchi, pe care îi ține cu rădăcinile înafară, față de axul mașinii. Șeful agregatului anunță muncitorii și tractoriștii să fie pregătiți și după ce se asigură că totul este în ordine — dă semnalul de pornire. Brăzdarul mașinii începe să facă șanț adînc de 28—30 cm, iar fiecare plantator apucă puietul de vîrful tulpinii și îl introduce în șanțul făcut de brăzdar cu rădăcina în jos și puțin aplecat spre spate. Plantatorul ține puietul pînă cînd mîna atinge rama din spate de deasupra tăvălugelor, moment în care puietul ia poziție verticală, atît prin ținerea cu mîna, cît și prin împingerea pămîntului de către tăvălugi. Cei doi plantatori, de pe fiecare mașină, plantează puieții pe rînd, cînd unul, cînd altul, căutînd să obțină distanța de 1 m între puieți. In felul acesta, se realizează amestecul a două specii pe rînd.

Manipularea puieților de către plantatori în timpul plantatului se face în felul următor: plantatorul din stînga ține puieții pe genunchi cu mîna stîngă, iar cu mîna dreaptă apucă puietul și-l introduce în șanțul făcut de brăzdar; plantatorul din dreapta ține puieții pe genunchi cu mîna dreaptă, iar cu stînga apucă puietul și-l introduce în șanțul făcut de brăzdar (fig. 6).

Lucrătorii ajutori de la aliniere marchează axul perdelei cu ajutorul jaloanelor, făcînd pe ax movile din 100 în 100 m, înalte de 30 cm, pe care le presară în vîrf cu praf de var, ca să fie vizibile. Brigadierul de la aliniere are și el itinerariul zilei respective și are grija ca să

aibă întotdeauna 2—3 perdele aliniate înaintea agregatului.

In urma mașinilor, merg cu casmaua în mînă cei doi lucrători ajutători, care urmăresc cu atenție ca să curețe tăvălugii mașinilor cînd se încarcă cu pămînt, iar în timpul opririi agre-

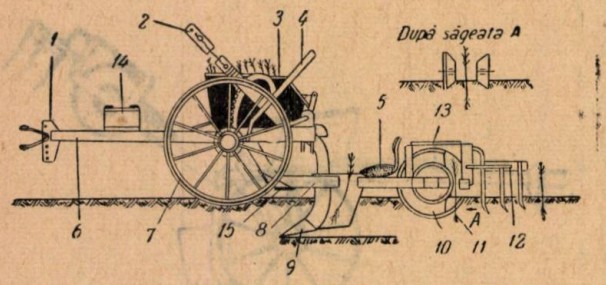


Fig. 6. Procesul plantării cu mașina de plantat puieți S.L.C.-1 — bara de tracțiune; 2 — pîrghia de adîncime; 3 — lada pentru puieții de plantat; 4 — pîrghia automatului; 5 — scaunul; 6 — cadrul din față; 7 — roata; 8 — cadrul din spate; 9 — brăzdarul; 10 — tăvălugul de tasare; 11 — sistemul radicelar al puietului; 12 — grapa; 13 — rama din spate de deasupra tăvălugelor; 14 — ladă pentru instrumente; 15 — suport pentru picioare

gatului pentru alimentare cu puieți din lada mare,sau din alte motive, curăță brăzdarele mașinilor și suporții, pe care plantatorii țin picioarele.

Șeful agregatului merge în urma mașinilor, urmărește activitatea tuturor lucrătorilor de pe agregat și verifică lucrarea. In caz de defecțiuni, intervine pentru corectare și — dacă este cazul — oprește chiar agregatul și ia măsuri de îndreptare.

In urma plantării, vine echipa de tasare, sub conducerea unui brigadier, care execută tasarea puieților prin călcare și corectează unele greșeli făcute de plantatori.

Agregatul își continuă drumul, iar șeful de agregat are grijă să lase la întretăieri de perdele spațiile neplantate (20—30 m), prevăzute prin proiect (v. fig. 7).

Cînd se ajunge la capătul perdelei, agregatul se oprește la semnalul șefului de agregat,

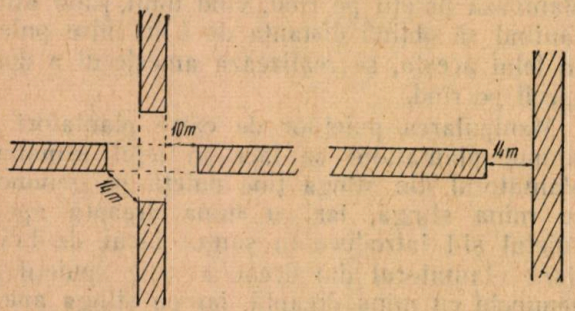


Fig. 7. Spații neplantate la întretăieri de perdele forestiere.

plantatorii coboară de pe mașini, se retrag în spatele mașinilor, afară de lucrătorul din dreptul automatului mașinii, care — în momentul cînd tractorul pornește — ridică pîrghia automatului, pentru a se ridica brăzdarul și apoi se retrage în urma mașinilor. In această poziție, se trece de la o perdea la alta. Intoarcerile se fac prin ocoluri mari și cînd se intră pe o perdea nouă, lucrătorii de la automate vin din nou la mașini, dau drumul automatului și brăzdarul intră în pămînt, iar tractoristul așează agregatul pe axul perdelei și oprește. Se alimentează cutiile de pe mașini cu puieți din lada mare, muncitorii își reiau locurile, șeful agregatului verifică starea agregatului și — cînd totul este în ordine — dă semnalul de plecare.

Pentru evitarea accidentelor ,se interzice întregului personal de la agregat, de a umbla printre mașini din orice motive. La nevoie, dacă se termină puieții la vreo mașină, sau trebuie rectificată adîncimea brăzdarului, prin manevrarea pîrghiei de adîncime, sau dacă trebuie să se curețe vreun brăzdar (care ar fi încărcat cu pămînt ori cu rădăcini de buruieni), șeful agregatului are datoria să oprească agregatul și să ia măsurile respective.

Plantatorii trebuie să țină picioarele pe suporții prevăzuți în acest scop la mașini, iar — în timpul transportului — se interzice categoric statul lucrătorilor pe mașini.

Seara, la terminarea lucrului, dacă agregatul se găsește la o distanță de pînă la 2 km de locul cazării, atunci întregul agregat este adus la locul de cazare. Șeful agregatului își întocmește itinerariul perdelelor de plantat, pentru a doua zi, ia măsuri de încărcarea lăzii mari cu puieții necesari conform schemei, puieți care se udă și se acoperă; se curăță și se gresează întregul agregat, tractorul se alimentează, astfel că a doua zi dimineața totul să fie gata de plecare.

In caz că agregatul după terminarea lucrării din timpul zilei se află la o distanță de peste 2 km, dispozitivul de remorcare și mașinile de plantat se lasă pe cîmp, iar tractorul este adus la locul de cazare, unde i se face îngrijirea și alimentarea. A doua zi dimineața, se transportă puieții — conform schemei — și muncitorii. In timp ce se încarcă puieții aduși în lada mare și în cutiile mașinilor, tractoristul și ajutorul de tractorist fac operațiile de îngrijire a mașinilor.

Sub această formă se continuă lucrarea pînă la terminarea plantațiilor din întreg bazinul.

Productivitatea agregatului folosit. După constructorul mașinii S.L.C.-1, ing. M. I. Ciașchin, productivitatea în km de rînduri pe oră a agregatului de plantare format din șapte rînduri, cu viteza medie de 2,3 km/oră și cu coeficientul de utilizare a timpului de 0,7 poate fi determinată după formula:

$$S = v \times f \times n,$$

în care :

v **este 2,3 viteză în km/oră;**
f **— 0,7 coeficientul de utilizare a timpului;**
n **— numărul mașinilor de plantat.**

Prin înlocuire, obținem:

$S = 2{,}8 \times 0{,}7 \times 7 = 11{,}4$ km de rînduri/oră.

Productivitatea muncii, în funcție de distanță între rînduri poate fi calculată după formulă:

$$C = \frac{Q \times n}{B \times L},$$

în care:

$Q = 10\,000$ m² (1 ha);
n — numărul rîndurilor în perdea;
B — lățimea perdelei în m;
L — 1 000 m (1 km).

In lățimea perdelei, intră și lărgirea din ambele părți. Pentru o perdea de 7 rînduri, lată de 11 m, lungimea în km a rîndurilor într-un hectar va fi:

$$C = \frac{10\,000 \times 7}{11 \times 1\,000} = 6{,}36$$ km de rînduri plantate pe un ha.

Productivitatea pe oră în ha se poate calcula ușor după următoarea formulă:

$$Q = \frac{S}{C} \text{ sau } \frac{14{,}4}{3{,}36} = 2$$ ha/oră.

Productivitatea calculată în ha/oră a corespuns cu productivitatea obținută în lucrările noastre din Dobrogea, în condiții de lucru normale.

Avantajele plantațiilor mecanizate față de plantațiile manuale. Față de lucrările de plantații manuale, prin plantațiile mecanizate s-au obținut următoarele avantaje:

1. Lucrările s-au putut executa într-un timp scurt ,nedepășind sezonul optim de plantare în stepă.

2. Prin folosirea mașinilor de plantat numărul de muncitori a fost redus cu circa 80%.

3. Personalul de control și supraveghere s-a redus cu 70%.

4. Calitatea lucnărilor este superioară lucrărilor manuale, prin faptul că mașina îl forțează pe lucrător să planteze în condiții bune, iar supravegherea lucrărilor se poate face foarte ușor, în comparație cu lucrările manuale.

5. In caz de semănături directe cu ghindă în perdele, acestea se pot executa de asemenea cu ajutorul mașinilor de plantat, dînd rezultate de bună calitate și reducînd prețul de cost față de semănarea manuală cu 80%, experimentare făcută de Stațiunea Silvică de Perdele-Constanța în primăvara anului 1953.

In urma plantațiilor de perdele executate mecanizat în stepa centrală a Dobrogei, muncitorii și personalul silvic, care au luat parte la aceste lucrări, și-au însușit o bogată experiență pentru a o putea folosi, în viitoarele lucrări de creare a perdelelor de protecție în regiunile secetoase, contribuind la ridicarea productivității terenurilor agricole din R.P.R.

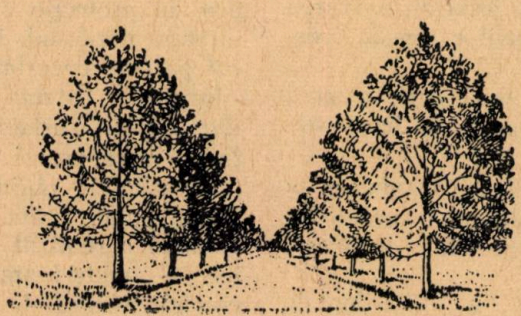
★

ИЗ ОПЫТА МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПОСАДОК ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС В ДОБРУДЖЕ

Резюме

Основываясь на опыте работ по механизированной посадке полеза-защитных полос, проведенных в периоде 1951—1953 г. в центральной степи Добруджи, авторы излагают методы организации работ. выполнение их, производительность ихи преимущество их по сравнении с работами проведенными ручным способом.

Дается подробное описание в хронологическом порядке производства работ, с целью помочь тем которым придется выполнять подобные работы.



CONTRIBUȚII LA IMBUNĂTĂȚIREA METODEI CORIDORULUI IN PERDELELE DE PROTECȚIE*)

Dr. I. LUPE și ing. I. CATRINA

Analizînd efectele acumulărilor de zăpadă într-o serie de parcele experimentale cu stejar plantat în coridoare, cu pereții deși, la stațiunea ICES-Bărăgan, autorii constată, pe lîngă influențele bune asupra creșterilor, și o serie de influențe negative asupra speciilor din interiorul coridorului și din marginile acestuia. Pentru ameliorarea condițiilor de creștere a stejarului, se recomandă o serie de măsuri privitoare la alcătuirea schemelor de amestec și tehnica de aplicare a metodei de cultură a stejarului în coridoare, în perdelele de protecție.

In cursul anului 1952, a apărut în literatura de specialitate și în instrucțiunile oficiale din U.R.S.S. o nouă metodă de creare a perdelelor forestiere de protecție, *metoda culturii stejarului în coridoare* sau mai simplu *metoda coridorului* [6].

Această metodă, a cărei origină se găsește în vechiul dicton silvic: „Stejarului îi place să crească cu corpul în șubă și cu capul afară", verificat și prin experiențele Academiei de Științe „K. A. Timiriazev" [3] și în rezultatele obținute de Iu V. Cliucinikov [2] de la Institutul de agricultură „V. V. Dokuceaev" (fost Stațiunea Stepa Kamennaea), constă în semănarea sau plantarea stejarului în rînduri pure sau în amestec, avînd de o parte și de alta cîte unul sau trei rînduri de specii repede crescătoare sau cu creștere mijlocie, cu sau fără arbuști, în scopul protecției laterale a stejarului și a unei mai bune alimentări a acestuia cu apă din zăpadă.

Noii metode i se atribuie, pe bună dreptate, următoarele avantaje față de metodele anterioare:

— realizarea unei creșteri mai bune a stejarului în interiorul coridorului, datorită adăpostului lateral și acumulării unei cantități mai însemnate de umezeală din zăpadă;

— intrarea mai timpurie a perdelei în funcțiunea de protecție, în ceea ce privește apărarea cîmpului agricol, datorită speciilor repede crescătoare;

— obținerea în viitor, în mod cert, a unei perdele trainice, avînd ca specie de bază stejarul;

— posibilitatea mecanizării la maximum a proceselor de creare și întreținere a perdelelor, deci, reducerea cheltuielilor necesitate cu aceste operații;

— reducerea la maximum a lucrărilor de conducere a arboretului în stadiul în care aceste operații nu produc material utilizabil pentru gospodărie, deci o nouă reducere a cheltuielilor ocazionate de perdele.

Trebuie să arătăm aici că schema a doua după care Acad. T. D. Lisenco recomandă aplicarea metodei de semănare a stejarului în cuiburi grupate în instrucțiunile din 1952, cu specii de ajutor cu creștere mijlocie la mijlocul intervalului de 5 m dintre rîndurile cu stejar, se încadrează într-o oarecare măsură și în metoda coridorului. Noua schemă din 1952 însă nu mai îndeplinește condițiile coridorului.

Cultura stejarului în coridoare a fost pusă în practică în U.R.S.S. în anul 1952, pe o suprafață de 1423 ha în regiunea Voronej și Orel [4, 5]. In R.P.R., s-a aplicat în mod experimental pe circa 87 ha, dintre care 50 ha în perdele de protecție și 37 ha în lucrări de împădurire.

Aplicarea metodei de cultură a stejarului în coridoare, după scheme romînești originale, începînd din anul 1948, dar mai cu seamă din toamna 1949 și primăvara 1950, la Stațiunea experimentală silvică „Bărăganul", a dus în primii ani la o serie de rezultate și concluzii în măsură să aducă unele îmbunătățiri schemelor de amestec și tehnicii de aplicare a metodei pe teren. Aceste rezultate și propuneri de îmbunătățire fac obiectul prezentei lucrări.

La această stațiune s-a creat în 1948 o perdea de protecție cu coridor larg, orientată pe direcția nord-sud, în care stejarul este amestecat pe rînd cu arbuști și cu specii de stimulare. Marginile (pereții) coridorului sînt alcătuite din ulm de Turkestan, ca specie repede crescătoare, spre est și ulm cu sălcioară spre vest.

Rezultatele obținute pînă în prezent sînt foarte bune. Toate speciile s-au dezvoltat bine; stejarul a realizat — începînd din anul al treilea — creșteri anuale între 0,50—1,50 m și o creștere record de 180 cm. S-a observat că în timpul căldurilor excesive de vară, speciile din coridor suferă de pîrlirea frunzelor într-o proporție mai mare decît în perdele fără coridor, astfel că — în cazul perioadelor de secetă mai lungi — în această perdea frunzele speciilor

*) Tratarea amplă a acestei probleme se găsește într-un studiu prezentat în ședința lărgită a Secțiunii a II-a a Academiei R.P.R. din 5 ianuarie 1954.

din coridor se usucă și cad mai devreme. Rupturi însemnate de zăpadă nu s-au semnalat.

In toamna 1949 și în primăvara 1950, s-au plantat la această stațiune 18 parcele experimentale de împădurire după diferite scheme de amestec concepute de noi, cu mai multe coridoare orientate pe direcția E.—V., deci expuse în fața vînturilor de iarnă. Pe coridor, s-au plantat cîte trei rînduri de stejar cu jugastru sau cu lemn cîinesc, iar marginile coridoarelor s-au alcătuit din 3 sau 5 rînduri de specii repede crescătoare, specii cu creștere mijlocie și arbuști. Experiențele s-au făcut în 9 variante, fiecare plantată de două ori ; o dată în toamna 1950 și altă dată în primăvara 1951.

Ca rezultate, în primii trei ani s-au obținut creșteri mari la toate speciile. In marginile sau

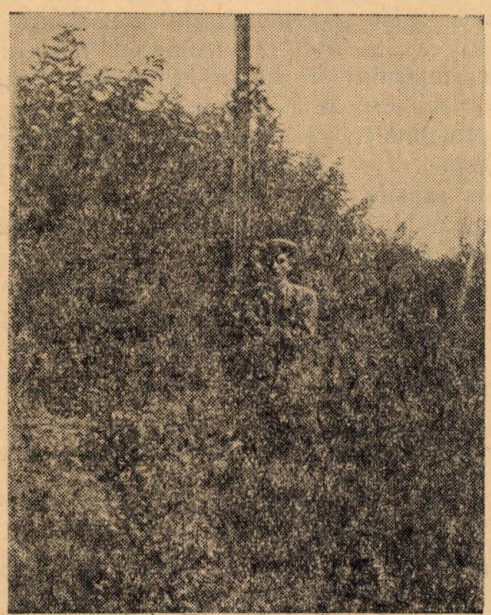


Fig. 1. Stejar cu creștere anuală record de 225 cm în coridorul de la Stațiunea experimentală ICES — Bărăganu.

pereții coridoarelor, masivul s-a închis în cea mai mare parte în anul al doilea, iar în coridoare a început să se închidă în mare măsură în anul al treilea. In acest an, stejarul a realizat creșteri anuale în înălțime cuprinse între 50—100 cm și o creștere anuală record de 225 cm (fig. 1) salcimul, jugastrul, paltinul de cîmp și paltinul de munte au avut de asemeni creșteri anuale de 100—200 cm. Creșterile celorlalte specii sînt de asemeni destul de mari, fiind cuprinse între 50—100 cm.

Aceste creșteri se datoresc în primul rînd surplusului de umezeală din sol, ce se realizează în culturile din coridoare, unde — încă după primul an de vegetație — se acumulează cantități mari de zăpadă și în al doilea rînd condițiilor de adăpostire laterală și de luminare de sus a stejarului și a celorlalte specii din coridor.

Trebuie să menționăm însă că asemenea creșteri la stejar, de 50—140 cm anual, s-au obținut și în perdeaua 27, unde acesta a fost încadrat cu specii însoțitoare, care l-au adăpostit lateral și nu i-au acoperit vîrful coronamentului.

Acumularea unor cantități mari de zăpadă îndesată în primele 2—3 coridoare din fața

Fig. 2. Ruptură provocată de zăpadă la stejar în coridoarele de la stațiunea experimentală ICES-Bărăganu.

vîntului, la sfîrșitul anului al treilea, a provocat o serie de rupturi și dezbinări de ramuri la speciile lemnoase plantate. Acestea au fost mai puțin frecvente la speciile din marginile coridoarelor și foarte frecvente la speciile din interiorul coridoarelor. A suferit cel mai mult specia de bază „stejarul" și însoțitorii acestuia (fig. 2 și 3) ; jugastrul, paltinul și arțarul tătărăsc. In plus, valul gros de zăpadă a per-

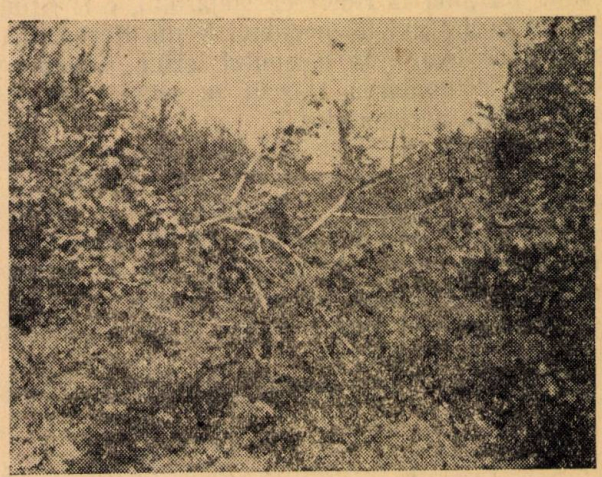


Fig. 3. Ruptură provocată de zăpadă la jugastru, în coridoarele de la Stațiunea experimentală ICES-Bărăganu.

mis iepurilor să ajungă la lujerii anuali terminali ai paltinilor, pe care i-au ros, făcînd să se piardă la multe exemplare întreaga creștere anuală în înălțime (100—200 cm). Rupturile de zăpadă sînt mai frecvente în primele două coridoare și în special la coridoarele cu margini dese alcătuite din specii repede crescătoare — salcîm și ulm de Turkestan cu corcoduș — unde

ating între 39—77% din totalul exemplarelor, atît la stejar cît și la jugastru.

Ele scad apoi pe măsura îndepărtării coridorului de marginea dinspre vînt. S-au rupt aproape în întregime în aceste coridoare exemplarele cele mai bine crescute, rămînînd nerupte numai cele mai mici.

Faptul că rupturile cele mai multe au avut loc în primele 2—3 coridoare, prezintă o deosebită importanță pentru perdelele de protecție, care — datorită lățimii relativ redusă a lor — vor fi alcătuite, în majoritatea cazurilor, din două sau trei coridoare.

In această privință, observațiile și concluziile trase din lucrările de mai sus pot fi de un real folos la elaborarea noilor scheme de cultură a stejarului în coridoare în perdelele de protecție.

In această ordine de idei și ținînd seamă de cele arătate anterior, considerăm necesar ca — la aplicarea metodei coridorului în perdelele forestiere de protecție — să se aibă în vedere următoarele recomandații:

a) Fîșiile repede crescătoare sau cu creștere mijlocie de pe marginea coridoarelor să fie alcătuite dintr-un singur rînd de specii arborescente cu ramificație mai rară (acerinee, frasini, ș.a.) evitîndu-se speciile cu ramificație deasă și flexibile, care biciuiesc lujerii tineri de stejar și speciile de valoare în timpul creșterii.

b) Arbuștii să fie folosiți și pe rîndurile de stejar, pentru accelerarea acoperirii solului și eventual între acestea și specia repede crescătoare de la marginea coridorului, pentru separarea stejarului de specia repede crescătoare. In acest din urmă caz, ei vor trebui recepați în primii ani pînă la ridicarea stejarului, cel puțin din doi în doi ani la începutul iernii. Receparea lor trebuie făcută la începutul iernii, pentru a se evita acumularea zăpezii în valuri groase pe suprafața coridoarelor.

c) In coridoare să se introducă cel puțin trei rînduri de stejar cu sau fără arbuști, mai cu seamă cînd marginile sînt alcătuite din specii repede crescătoare. Ca arbuști să se folosească de preferință specii de talie mică ce își întind coronamentul lateral pentru a acoperi cît mai repede și cît mai bine și pentru a nu copleși și biciui vîrful stejarului.

d) Speciile foarte repede crescătoare cum sînt: salcîmul, ulmul de Turkestan, plopii negri hibrizi, să fie folosite pentru a accelera intrarea timpurie în funcțiune a perdelei, numai la marginea de sub vînt a acesteia, astfel ca zăpada acumulată în plus să se depună pe cîmpul agricol vecin.

e) Recomandația din instrucțiunile anterioare, de a se planta întîi speciile ce compun marginile coridoarelor și de abia după 2—3 ani să se semene sau planteze stejarul, o considerăm nejustificată, pentru motivul că — în acest caz, deși s-ar acumula cantități mai mari de umezeală din zăpadă — puieții de stejar ar fi expuși unei concurențe intense din partea speciilor deja crescute de pe marginea coridorului, iar mai tîrziu ar fi expuși unor vătămări în masă, datorită valului gros de zăpadă ce s-ar depune peste ei și datorită coplesirii și biciuirii lor de către speciile repede crescătoare.

Pentru aceste motive, considerăm necesar să se dea stejarului și arbuștilor însoțitori un avans de creștere de 2—3 ani. In acest timp, pe fîșiile marginale, destinate pentru plantarea speciilor repede crescătoare, să fie cultivate plante agricole prășitoare, de talie mare.

Recomandațiile de mai sus au fost în parte introduse în producție cu ocazia noilor îndrumări referitoare la „Scheme și sortimente de specii silvo-pomicole pentru perdelele de protecție", apărute în anul trecut [7].

Bibliografie

[1] *Lupe I.* și *Pașcovski S.:* Contribuții la cunoașterea ecotipurilor speciilor de *Quercus* și comportările lor în perdelele forestiere de protecție. Buletin Științific al Secției a II-a a Academiei R.P.R., tom. IV, nr. 3, București 1952, pag. 715—724.

[2] *Pavlovski E.:* Metoda de cultură a stejarului în coridoare în perdele de protecție. Colhoznoe Proizvodstvo, nr. 7. Moscova, 1952, pag. 50—52.

[3] *Rastogurev L. I.:* Accelerarea creșterii stejarului. Les i Step nr. 1, Moscova, 1952.

[4] *Sucacikov I. V.:* Experiența culturii stejarului în perdelele forestiere prin plantare cu puieți. Soțialisticescoe 1952, pag. 3.

[5] *Sucacikov I. V.:* Despre metoda culturii forestiere în coridoare. Soțialisticescoe Zemledelia, nr. 146, Moscova 1952, pag. 3.

[6] * * *: Cultura arboretelor forestiere de protecția cîmpului în regiunile de stepă și silvostepă ale părții europene a U.R.S.S. Lesnaea Promîșlenosti, nr. 27, Moscova, 1952.

[7] * * *: Scheme și sortimente de specii silvo-pomicole pentru perdelele de protecție. Editura de Stat, București, 1953.

★

К УЛУЧШЕНИЮ КОРИДОРНОГО МЕТОДА В ЗАЩИТНЫХ ПОЛОСАХ

Резюме

Исследуя результаты снегозадержания в ряде опытных участков с дубом посаженным коридорным методом, с густыми стенами, на опытной станции ИЧЕСа-Бараган, авторы устанавливают что кроме благоприятных влияний на рост посадок, существует еще ряд отрицательнмх влияний на породы находящиеся внутри коридора и по бокам последнего. Для улучшения условий роста дуба рекомендуется ряд мер касающихся составления схем смеси и техника улучшения метода культуры дуба коридорным способом в защитных полосах.

EFECTELE DE IARNĂ ALE TINERELOR PERDELE FORESTIERE DIN STEPA DOBROGEANĂ

Ing. **VASILE CHIRU** şi ing. **EMIL KERTÉSZ**

Se arată rezultatele perdelelor forestiere din stepa dobrogeană în depozitarea zăpezii, funcţie de orientarea, lăţimea şi compoziţia acestora.

In articolul de faţă, ne propunem să arătăm, pe baza datelor culese, efectul de reţinere a zăpezii în primii ani de vegetaţie, la perdelele create în Dobrogea, în anii 1950—1953, de către Direcţia de ameliorări silvice din cîmpie.

La baza creării acestor perdele, a stat nevoia de luptă contra secetei provocată de:

a) frecvenţa mare a vînturilor în această regiune;

b) deficitul mare de umiditate în Dobrogea, lipsită de vegetaţie forestieră.

Sondajele s-au făcut în bazinul Cilibichioi, situat la 3 km nord de Medgidia, socotit ca făcînd parte din centrul stepei dobrogene şi în bazinele Şerplea şi Siminoc, situate la circa 2 km sud-est de Poarta Albă, la 16 ianuarie, după căderea primei zăpezi spulberate de vînt. Vîntul dominant a bătut mai ales din direcţia nord-est. Grosimea stratului de zăpadă din cîmpul deschis atingea 2—3 cm. In cazurile cercetate, s-a căutat să se cuprindă perdele cu lăţimi variabile (11 m, 30 m, 60 m), cu diferite orientări faţă de vîntul dominant şi pe cît posibil cu compoziţii deosebite.

Astfel, în perdeaua 43 din bazinul Cilibichioi, în vîrstă de 2 ani, de 7 rînduri, cu distanţa

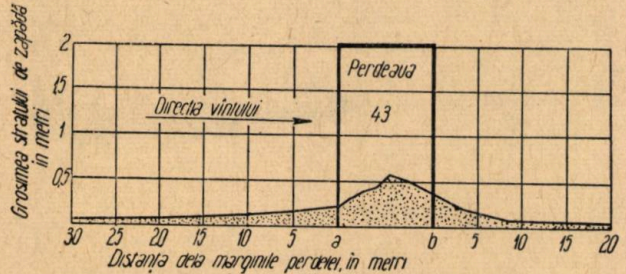


Fig. 1. Acumularea zăpezii la perdeaua 43:
a, b — lăţimea perdelei

între rînduri de 1,5 m şi înălţimea medie de 2 m ce formează cu direcţia vîntului un unghi de aproximativ 20°, profilul stratului de zăpadă se prezintă ca în fig. 1. Se observă că el începe să crească cam de la distanţa de 30 m în partea din vînt a perdelei (de 15 ori înălţimea medie) şi atinge înălţimea maximă în interiorul perdelei pe rîndul al cincilea, de unde apoi începe să scadă, iar la distanţa de 20 m, în partea adăpostită (de sub vînt) a perdelei, se confundă cu grosimea stratului general de zăpadă din restul cîmpului.

Speciile componente ale perdelei sînt: zarzărul şi tamarixul, în rîndurile marginale (1 şi

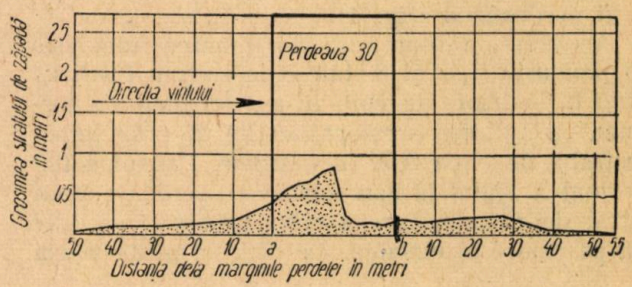


Fig. 2. Acumularea zăpezii la perdeaua 30;
a, b — lăţimea perdelei

7), ulmul şi zarzărul în postmarginale (2 şi 6), iar în rîndurile interioare (3, 4 şi 5), salcîm cu vişin turcesc.

In perdeaua 10 din acelaşi bazin, în vîrstă de 3 ani, formată din 19 rînduri (de 30 m lăţime), cu aceeaşi orientare ca precedenta şi cu înălţimea medie de 2,7 m, configuraţia profilului stratului de zăpadă este alta (fig. 2).

In primul rînd, efectul atît în partea din vînt a perdelei, cît şi în cea de sub vînt, se resimte pe o distanţă mai mare (de circa 18 ori înălţimea medie a perdelei).

In al doilea rînd, grosimea stratului de zăpadă este mai mare, atît în afara perdelei (maximum 0,25 m), cît şi în interiorul perdelei (maximum 0,85 m). In ceea ce priveşte speciile componente, rîndurile marginale sînt formate din sălcioară şi zarzăr, postmarginalele din ulm şi zarzăr, iar cele interioare din frasin comun, vişin turcesc şi salcîm.

Perdeaua 38 din acelaşi bazin (fig. 3), în vîrstă de 3 ani, care formează cu direcţia vîntului dominant un unghi de 80°, a depozitat cea

mai mare cantitate de zăpadă, față de lățimea (11 m) și înălțimea ei medie (2,20 m).

Efectul ei se resimte pe o distanță de 50 m în partea din vînt a perdelei (de 23 ori înălțimea medie) și pe distanța de 40 m în partea de sub vînt. Speciile componente sînt aceleași ca în perdeaua 43, cu excepția celor din rîndurile marginale, unde în locul tamarixului și zarzărului se află sălcioara, bine dezvoltată și ramificată chiar de la pămînt.

In cazuri similare (ca orientare, lățime, compoziție etc.), sondajele făcute în bazinele Siminoc și Șerplea, au întărit constatările de față.

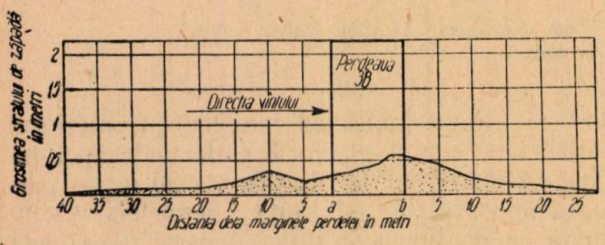


Fig. 3. Acumularea zăpezii la perdeaua 38 :
a, b — lățimea perdelei.

Caracteristică în bazinul Șerplea s-a arătat a fi perdeaua 5 (fig. 4).

Aceasta a reținut încă din toamnă, mai ales pe rîndurile 1, 2 și 3, tufele de ciurlan (*Salsola kali* L.) purtate de vînt, în așa fel încît s'a format, cu ajutorul acestora, un fel de prag impenetrabil de circa 0,50 m înălțime. Pragul astfel format a ajutat la acumularea în perdea a unui strat de zăpadă, care a atins grosimea de 1,22 m pe rîndul al cincilea. De aici, se poate vedea

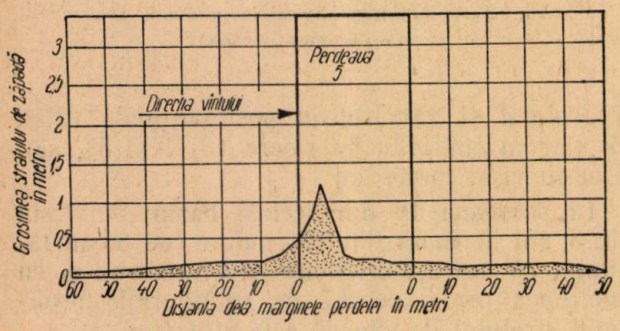


Fig. 4. Acumlarea zăpezii la perdeaua 5.

necesitatea ca, în cazul perdelelor parazăpezi destinate a reține cît mai multă zăpadă în interiorul lor, să se așeze pe rîndurile marginale (în partea vîntului dominant) unul sau chiar două rînduri de arbuști, cît mai rămuroși și la distanță chiar mai mică de 1 m, urmînd ca — pe măsură ce cresc — ramurile să se întrepătrundă, formînd un gard viu, aproape compact.

Demnă de remarcat este de asemenea și semănătura de ghindă, în grupe de cuiburi, după metoda Lisenko, din perdeaua de 60 m lățime de lîngă șoseaua Tortoman (bazinul Cilibichioi), unde fîșia de 3,5 m, cuprinsă între rîndurile de cuiburi, a fost cultivată cu porumb, iar cocenii au fost lăsați peste iarnă netăiați. Efectul realizat de coceni este evident. A fost reținut pe toată lățimea perdelei un strat de zăpadă, cu o grosime medie de 18 cm, care atinge pe alocuri grosimi pînă la 26 cm (destul de ridicat, dacă se ține seamă că stratul de zăpadă în terenul înconjurător avea grosimea de numai 2—3 cm).

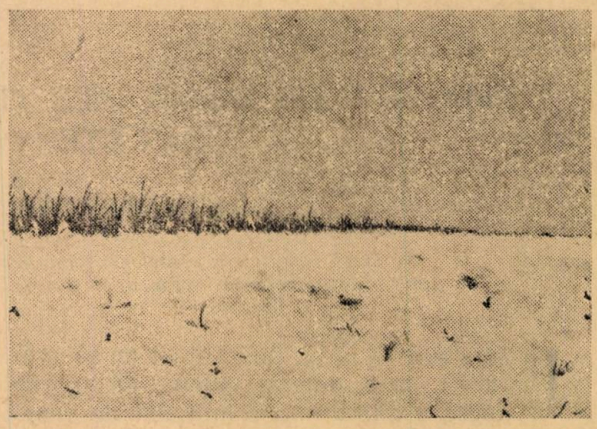


Fig. 5. Perdeaua nr. 43, bazinul Cilibichioi. Vedere din spatele perdelei. Se observă pînă unde este stratul de zăpadă și unde începe să se vadă terenul dezgolit.

Față de cele cîteva exemple arătate mai sus și față de celelate date culese pe teren, putem trage următoarele concluzii:

1. Perdelele forestiere de protecție încep să-și exercite o influență covîrșitoare, chiar de la vîrste mici, cînd ating înălțimea medie de circa 2 m. Influența aceasta se manifestă nu numai în ceea ce privește reținerea zăpezii, ci ea este completă. Putem susține această afirmație, cu exemplul G.A.S. „Donca Simo", din comuna M. Kogălniceanu, unde o delegație a

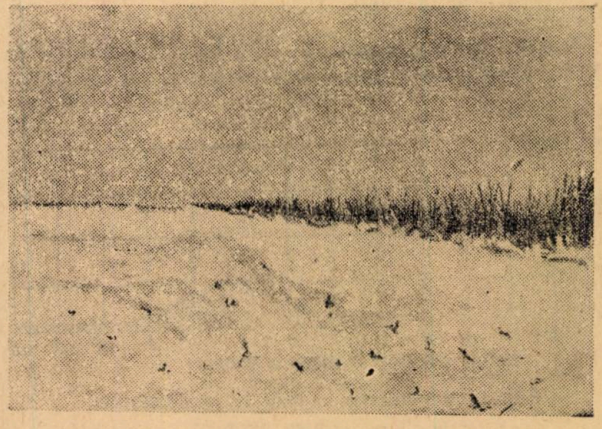


Fig. 6. Perdeaua nr. 43.

fostului Minister al Agriculturii a constatat, în vara anului 1953, că recolta de grîu din terenul suprins între perdelele stațiunii silvice M. Kogîlniceanu a dat un spor de 300 kg la ha față de terenurile neprotejate aflate în cîmp

deschis (perdelele de aci au o vîrstă de 3 ani și înălțimea de 3,5 m).

2. Orientarea cea mai favorabilă este aceea, în care vîntul dominant tace, cu direcția perdelei, un unghi cuprins între 40° și 90°.

3. Influența perdelelor se resimte atît în fața ei, cît și în spate, pe o depărtare de circa 15—20 ori înălțimea medie a perdelei, depărtarea aceasta crescînd — într-o anumită măsură — cu lățimea perdelei și cu mărimea unghiului format de vîntul dominant cu direcția perdelei.

4. Tufele de ciurlan, deși produc unele greutăți primăvara, cu ocazia primei întrețineri, în timpul iernii însă au un rol salutar în mărirea cantității de zăpadă depozitată, prin aceea că substituie rîndul de arbuști marginal, acolo unde el lipsește, sau îl completează acolo unde este mai rar și — prin aceasta — perdeaua este favorizată, reținînd în interiorul ei o cantitate mai mare de zăpadă, care o va ajuta în creștere, în primii ani.

★

ДЕЙСТВИЕ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ МОЛОДЫХ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС В СТЕПИ ДОБРУДЖИ

Резюме

Обсуждаются эфекты полезащитных лесных полос в зависимости от снегозадержания, расположения и состава последних.

AMENAJAMENT

SUPRAFEȚELE DE PROBĂ PERMANENTE, IN CERCETAREA CREȘTERII ȘI PRODUCȚIEI PĂDURILOR

Ing. **RADU DISESCU** și ing. **LAURENȚIU PETRESCU**

Autorii relevă importanța suprafețelor de probă permanente în cercetările ce au de scop stabilirea creșterii și producției pădurilor. Se dau criteriile de alegere a acestor suprafețe, precum și lucrările ce se întreprind atît la instalarea lor, cît și la reinventarierile periodice. Sînt precizate de asemenea, mărimea, forma și numărul suprafețelor în funcție de diferiți factori, precum și modul de înregistrare și evidență a datelor obținute din măsurătorile și determinările ce se fac succesiv în aceste suprafețe.

Îndrumarea gospodăriei forestiere către o producție continuă de material lemnos, corespunzătoare atît în cantitate, cît și în calitate nevoilor consumului, nu se poate realiza — și aceasta este un fapt bine cunoscut — fără determinarea cu exactitate a mărimii creșterilor și producției pădurilor la diferite vîrste și în diferite condiții de vegetație. Determinarea comportă deci studierea legilor de dezvoltare ale arboretelor, sub toate aspectele evoluției acestora în raport cu vîrsta și cu stațiunea.

Datînd din a doua jumătate a veacului trecut, cercetările asupra creșterii și producției arboretelor s-au sprijinit pe observații și măsurători sistematice, îndelungate, pe suprafețe de probă permanente, instalate într-un mare număr de arborete.

In țara noastră, Institutul de cercetări silvice, adoptînd metoda consacrată de doctrină pentru asemenea cercetări, a inițiat înființarea de suprafețe de probă permanente și executarea primelor măsurători.

Necesitatea urgentă de a organiza și planifica gospodăria forestieră pe baze cît mai reale a determinat însă Institutul de a abandona temporar extinderea cercetărilor pe această cale și de a căuta soluții, care să ducă la elaborarea studiilor asupra producției într-un timp cît mai scurt. Astfel, repetarea observațiilor în timp a fost înlocuită prin răspîndirea lor în spațiu, într-un număr cît mai mare de arborete echiene, cu consistența normală, crescute în condiții staționale variate și uniform distribuite pe toată aria de vegetație a speciei cercetate. Metoda aplicată înlocuiește, așadar, suprafețele de probă cu caracter permanent experimental, cu suprafețe de probă cu caracter temporar, în care măsurătorile se fac o singură dată, înregistrînd starea de fapt a arboretelor la diferite vîrste, în condițiile de cultură specifice țării noastre.

Față de modalitatea clasică de cercetare a creșterilor și producției arboretelor, această metodă prezintă marele avantaj de a fi deosebit de expeditivă, dînd posibilitatea ca — într-un interval de numai un an — să se definitiveze un asemenea studiu. Totuși, ea are o serie de deficiențe, de care trebuie să se țină seama și pe care metoda suprafețelor de probă permanente le elimină.

In primul rînd, urmărirea dezvoltării arboretelor pe suprafețele de probă permanente înlesnește cunoașterea evoluției acestora în timp, în condiții staționale și de cultură date, din

punctul de vedere al creșterilor, al masei lemnoase totale, al structurii în sortimente, al constituției și al tipului de arboret.

Pe de altă parte, cunoașterea efectului diferitelor operații culturale asupra fiecăruia din elementele enumerate mai sus nu se poate face decît prin intermediul suprafețelor de probă permanente, singurele în care este posibliă înregistrarea tuturor modificărilor ce se produc în decursul timpului, în urma intervențiilor aplicate asupra formei și mărimii unui arboret, condițiile staționale rămînînd aceleași.

Dacă prin întocmirea într-un timp record a tabelelor de producție pentru principalele specii forestiere din țara noastră s-a răspuns — într-o primă fază — necesităților urgente ale gospodăriei silvice, într-o a doua fază trebuie să se treacă la adîncirea și completarea cercetărilor începute, prin instalarea și urmărirea a cît mai numeroase suprafețe de probă cu caracter permanent experimental.

O privire asupra modului în care se instalează și se urmăresc aceste suprafețe este, așadar, utilă nu numai acelora chemați a se ocupa cu efectuarea cercetărilor, dar tot atît de mult acelora, cărora le va reveni importanta sarcină de a le supraveghea.

I. **Instalarea suprafețelor de probă permanente**

a) *Alegerea suprafețelor.* Pentru o cît mai bună amplasare a suprafețelor de probă, este necesar ca — în prealabil — să se facă o recunoaștere atentă a terenului și a arboretelor, în vederea găsirii unor condiții optime pentru instalarea lor.

Recunoașterea dă posibilitatea identificării unor suprafețe comparabile cu restul arboretelui — în cazul cînd se întreprinde un studiu obișnuit de producție — sau a suprafețelor între ele, atunci cînd se urmărește influența operațiilor culturale asupra creșterilor, ori modul de comportare al arboretelor de diferite specii în condiții staționale identice. Pot fi, de asemenea, supuse comparării, suprafețele situate în condiții staționale diferite, însă ale căror arborete sînt compuse din aceeași specie și au aceeași vîrstă.

Dacă în arboretele artificiale, echiene, găsirea unor suprafețe corespunzătoare se face cu o oarecare ușurință, în arboretele naturale — datorită variației de structură de la un loc la altul — alegerea suprafețelor constituie într-adevăr o problemă dificilă. De aceea, în aceste arborete, suprafețele alese sînt pichetate provizoriu — prin țăruși sau jaloane — urmînd ca delimitarea, bornarea și marcarea definitivă să fie făcute numai după ce măsurătorile și calculele inițiale întreprinse asigură o bună comparabilitate.

Se impune deci ca — într-un arboret natural, în care se instalează mai multe suprafețe de probă — cercetările preliminare să fie orientate către determinarea următoarelor elemente:

— vîrsta constituie unul din elementele necesare, în special în cazul arboretelor naturale, practic echiene. Din acest punct de vedere, se pot considera comparabile suprafețele a căror vîrstă nu diferă cu mai mult de 5 ani, pentru vîrste medii cuprinse între 20 și 60 ani, de 10 ani pentru vîrste medii cuprinse între 60 și 100 ani și de 20 de ani, pentru vîrste medii mai mari de 100 ani.

Pentru stabilirea vîrstei, se doboară arbori din imediata apropiere a suprafeței de probă, sau chiar din cuprinsul ei, numărîndu-se inelele anuale de pe cioată. În ultimul caz sînt aleși arbori ce urmează a fi extrași de la primele tăieri.

— Numărul de arbori și suprafața de bază medie se determină printr-o inventariere a arborilor ce au un diametru mai mare de 4 cm (la 1,30 m de la sol), prin citirea a două diametre perpendiculare, rotunjite la 1 cm. Marcarea arborilor inventariați se face cu cretă forestieră, evitîndu-se grifa, dat fiind caracterul provizoriu al acestor măsurători.

— Înălțimile medii din cuprinsul suprafețelor de probă se stabilesc, pentru diferite categorii de diametre, folosindu-se — în acest scop — și arborii doboriți pentru determinarea vîrstei.

Pe baza acestor elemente, se calculează — pentru fiecare loc de probă — suprafața de bază și înălțimea medie.

Rezultatele obținute dau posibilitatea comparării suprafețelor din cadrul aceluiași arboret, sau din arborete similare, considerîndu-se comparabile acele suprafețe care satisfac următoarele condiții:

1. Numărul total al arborilor, suprafața de bază medie, înălțimea medie și compoziția speciilor, să nu difere de la o suprafață la alta cu $\pm$ 10%.

2. Curbele obținute, avînd în abscisă diametrul și în ordonată — succesiv — numărul de arbori și înălțimile, trebuie să prezinte aceeași alură generală.

Asupra solului se întreprind cercetări preliminare, în special în cazul studiilor, în care se urmărește stabilirea modului de comportare a mai multor specii într-o stațiune dată.

Inafara elementelor de comparabilitate menționate, pot interveni — în anumite cazuri — și alți factori care influențează dinamica creșterilor și producției arboretelor și care trebuie de asemenea avuți în vedere. Așa este, de exemplu, cazul comparării suprafețelor din luncile inundabile, unde, printre elementele principale de comparabilitate, este și gradul de inundabilitate al terenului.

b) *Mărimea suprafetelor de probă* este condiționată de anumiți factori, dintre care menționăm: omogenitatea arboretelui și a condițiilor staționale, vîrsta arboretului și scopul cercetărilor.

Alegerea unor suprafețe mari își găsește justificarea în cazul arboretelor naturale pluriene, asigurîndu-se prin aceasta găsirea cu ușurință a exemplarelor reprezentative din diferite categorii și totodată o compensare a erorilor ce se pot comite în măsurarea diverselor elemente. De asemenea, suprafețele mari convin experimentărilor în care se urmărește influența răriturilor forte asupra creșterilor, prin aceasta asigurîndu-se rămînerea unui număr suficient de mare de arbori pe unitatea de studiu, pînă la exploatabilitate.

Suprafețele mici sînt convenabile, de exemplu, în cazul cînd experimentările se extind numai pe o perioadă scurtă de timp (5—10 ani) și la arborete care nu au ajuns încă la vîrsta exploatabilității absolute (a maximului de productivitate).

Pe de altă parte, nici adoptarea unor suprafețe prea mari nu este recomandabilă, întrucît acestea măresc considerabil cantitatea de muncă necesară instalării și urmăririi lor, iar găsirea unor suprafețe comparabile pe întinderi mari este greu de realizat.

In privința mărimii suprafețelor, practica cercetărilor a ajuns la următoarele concluzii:

— In arboretele echiene naturale sau artificiale, suprafețele trebuie să atingă cel puțin 0,25 ha, cele mai bune fiind de 0,50—1,0 ha.

— In arboretele pluriene, mărimea cea mai indicată pentru suprafețele de probă este de 1 ha, putînd ajunge la arboretele în vîrstă pînă la 2 ha.

Pentru exemplificare, dăm în cele ce urmează numărul și mărimea suprafețelor de probă în raport cu vîrsta, în cazul unui studiu general de creșteri și producție:

In arborete de 30 ani — 3 suprafețe de cîte 0,25 ha (o variantă pentru răriturl slabe, una pentru răriturl forte și o variantă martor).

In arborete de 60 ani — 2 suprafețe de cîte 0,50 ha (o variantă pentru răriturl slabe și o variantă martor).

In arborete de 100 ani — 1 sau 2 suprafețe de cîte 1 ha.

In arborete de 150 ani — o suprafață de 2 ha.

Pe terenurile înclinate, suprafețele se măsoară în proiecție orizontală, determinîndu-se totodată și panta medie a terenului. Acest din urmă element este extrem de util în compararea rezultatelor, deoarece atît sistemul radicelar, cît și coronamentele arborilor și, prin urmare, creșterile pot fi influențate de panta terenului.

c) *Forma* cea mai obișnuită pentru suprafețele de probă este forma pătrată. Sînt situații însă cînd anumite condiții obiective impun alegerea și a altor forme de suprafețe, ca: dreptunghi, cerc sau poligon regulat. In cazul suprafețelor de formă dreptunghiulară, pentru a se evita perimetre prea mari, raportul lungimii laturilor nu se recomandă a depăși ½.

d) *Numărul suprafețelor de probă* se stabilește în funcție de scopul cercetărilor. Astfel, dacă este vorba de o cercetare asupra creșterii și producției unui arboret, în care se urmărește numai evoluția acestuia în timp, două suprafețe sau chiar una bine aleasă este suficientă. In cazul unor studii comparative, privind influența anumitor tipuri de răriturl asupra creșterilor, se stabilește cel puțin cîte o suprafață pentru fiecare tip de răritură, plus una ca martor. In general, fie că este vorba de o singură suprafață, ca în primul caz, fie că este vorba de un grup de suprafețe, ca în al doilea caz, ele se instalează cu titlu de repetiție în diferite puncte ale spațiului cercetat, în așa fel

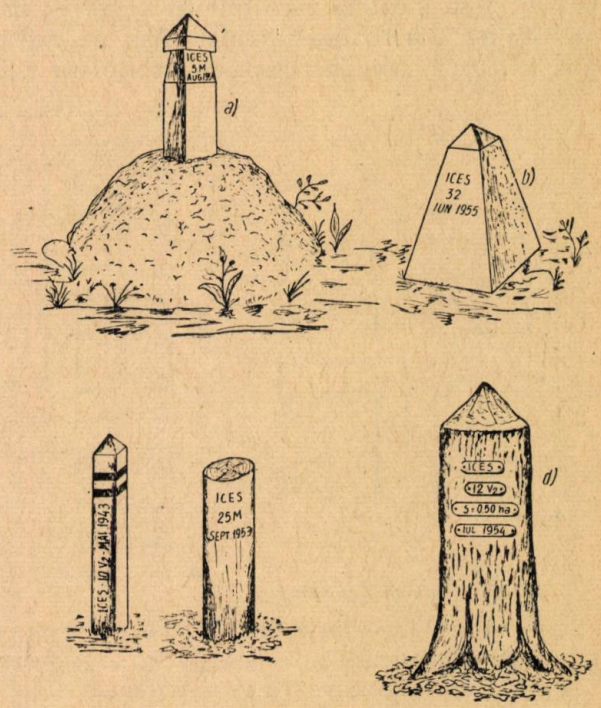


Fig. 1. Tipuri de borne și indicatoare:
a — bornă de lemn fasonat cu movilă de pămînt; *b* — bornă de beton sau piatră; *c* — indicatoare de lemn; *d* — indicator obținut prin tăierea trunchiului la un arbore de colț.

încît să existe posibilitatea calculării unei medii în raport cu condițiile staționale și stabilirea unor concluzii juste.

e) O dată suprafețele alese, grija cercetătorului se îndreaptă asupra precizării și materializării *limitelor fiecărei suprafețe.*

Condiția cerută în această privință este ca limitele să fie vizibile, ușor de întreținut și însemnate cu multă atenție, mai ales în cazul arboretelor tinere.

Pentru marcarea limitelor, se pot folosi pentru colțurile suprafețelor borne de lemn, piatră sau beton (fig. 1), iar pentru laturi, șanțuri, coridoare (linii deschise), inele cu vopsea pe toți arborii de margine (la 1,30 m de la sol), sau chiar garduri în cazul cînd se întrevăd daune din partea vînatului.

Pe borne se înscriu următoarele date: insti-

tuția sau unitatea care instalează experimentările, numărul suprafeței de probă, destinația (variantă sau martor), data instalării și eventual mărimea suprafeței.

In mod obișnuit, limitele se marchează cu inele de vopsea. In cazul folosirii șanțurilor, acestea se trasează fie continuu, fie întrerupt (la colțul și la mijlocul laturilor) cu o adîncime de 0,50 m și o lățime de 0,30 m.

f) *Benzi* (zone) de *izolare*. Pentru ca rezultatele obținute în suprafețele de studiu să nu fie alterate și de alți factori ce pot condiționa procesul de creștere, dar a căror influență nu formează obiectul cercetărilor ce se întreprind, se delimitează în jurul suprafețelor o zonă destul de lată, care să înlăture influența acestor factori și să mențină condițiile de vegetație caracteristice arboretului cercetat. Așa de exemplu, în cazul urmăririi efectului operațiilor cul-

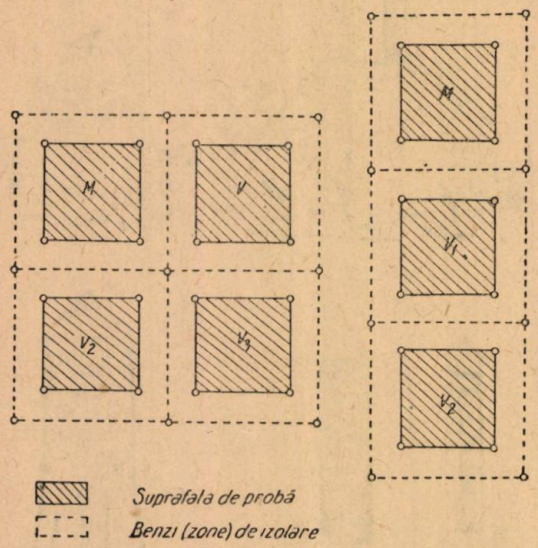


Fig. 2. Exemple de amplasare a suprafețelor de probă: *M* — martor; V_1, V_2, V_3 — variante.

turale asupra creșterilor, rezultatele ar putea fi influențate și de gradul de luminare diferit al arborilor de margine; în situația în care suprafețele nu ar avea asemenea zone de izolare, ele asigură arborilor de la marginea suprafeței același grad de luminare ca al acelora din centrul suprafeței, (fig. 2).

Benzile de izolare pot furniza de altfel pe tot timpul experimentărilor, arbori de probă, în măsura în care ei nu se pot alege din cuprinsul suprafețelor.

In general, lățimea benzilor se stabilește în funcție de înălțimea maximă pe care o va atinge arboretul la sfîrșitul experimentărilor, în nici un caz ea nu va scădea sub 10 m.

Benzile de izolare se parcurg, pentru uniformitate, cu aceleași operații ca și suprafața de probă pe care o înconjoară.

Limitele benzilor se precizează pe teren în mod asemănător cu acelea ale suprafețelor de probă propriu-zise. Astfel, pe arborii de colț, se face cîte un semn cu vopsea, în formă de X, la înălțimea de 1,50 m, iar limitele se marchează prin grifarea arborilor, sau prin șanțuri întrerupte.

In unele situații, la instalarea suprafețelor de probă, trebuie — datorită condițiilor speciale de cultură sau caracterului acestora — să se renunțe la delimitarea benzilor de izolare.

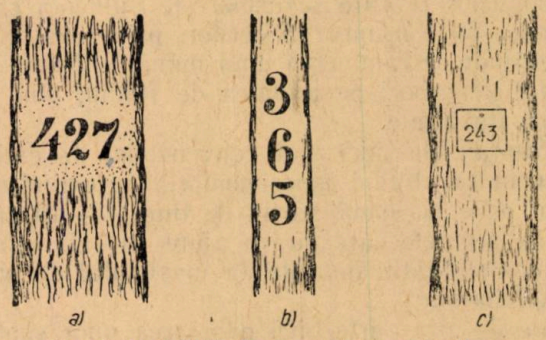


Fig. 3. Modalități de numerotarea arborilor: *a* — cu șabloane, după netezirea ritidomului; *b* — cu șabloane pe arbori subțiri; *c* — prin tăbliță fixate pe arbori.

Așa este, de exemplu, cazul cercetărilor asupra creșterilor și producției în arboretele de pe grindurile fluviale, sau în perdelele forestiere de protecția cîmpurilor, la care forma alungită a suprafețelor cultivate nu permite în mod practic înființarea benzilor de izolare. Efectele de margine asupra creșterii și producției, sînt — în cazurile arătate — uniforme la toate suprafețele de probă și în consecință rezultatele pot fi comparabile.

g) *Marcarea arborilor*. Pentru urmărirea evoluției în timp a arboretului, fiecare arbore din cuprinsul suprafeței de probă trebuie să aibă cîte un număr de ordine. Marcarea acestora se face fie prin tăbliță cu numere gravate sau vopsite, fie cu șabloane, fie — în lipsă de

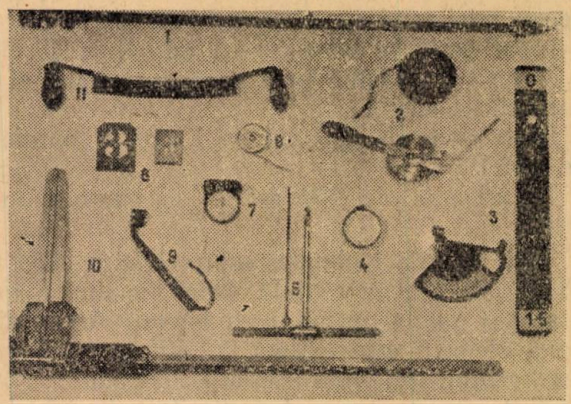


Fig. 4. Utilaj folosit la instalarea și reinventarierea suprafețelor de probă:
1 — echer cu prisme; *2* — rulete metalice sau de pînză; *3* — dendrometru; *4* — altimetru; *5* — burghiu de creșteri; *6* — ruletă metalică pentru măsurarea circumferințelor; *7* — busolă; *8* — șabloane; *9* — grifă; *10* — clupă de precizie; *11* — cuțitoaie.

tăbliță sau șabloane — prin înscrierea directă a numerelor, cu vopsea, pe arbore (fig. 4). Exemplarele mai subțiri se marchează prin înscrierea cifrelor una sub alta (fig. 3, *b*).

Măsurarea diametrelor de bază la aceeași înălțime, în toate inventarierile și pe aceleiași direcții, se asigură prin marcarea fiecărui arbore cu un semn în formă de T, la înălțimea de 1,30 m de la sol.

Pentru ca semnele să fie durabile și vizibile, se trasează de preferință pe partea adăpostită de ploaie, cu vopsea de ulei galbenă sau albă, în cazul arborilor cu scoarța de culoare închisă și cu vopsea neagră pe arborii cu scoarța de culoare deschisă.

In scopul studierii și urmăririi detaliate a evoluției arborilor din cuprinsul suprafețelor de probă, se efectuează de obicei ridicarea în plan a fiecărei suprafețe de probă în parte, stabilindu-se coordonatele tuturor arborilor existenți la începutul cercetării.

Suprafețele se transpun de asemenea pe planurile de situație ale unităților de producție din care fac parte.

h) *Instalarea suprafețelor de probă,* precum și măsurătorile ce se întreprind ulterior, necesită un utilaj special și destul de variat (fig. 4). Majoritatea instrumentelor este necesară operațiilor preliminare de delimitare și sondaj. Dintre ele menționăm: echer cu prismă, rulete metalice sau de pînză, cuțitoaie, grife, șabloane, clupă de precizie, dendrometru, burghiu de creșteri etc.

La reinventarieri, numărul de instrumente folosite este mult mai redus și el se poate compune, de exemplu, numai din: clupă milimetrică, dendrometru și ruletă.

II. Măsurători și determinări

De la început vom sublinia faptul că atît măsurătorile, cît și determinările, se referă pe de o parte la condițiile staționale în care sînt amplasate suprafețele de probă, iar pe de alta, la arboretul cuprins în aceste suprafețe. Pentru ambele aspecte, înregistrările, dat fiind caracterul experimental de durată al cercetărilor asupra creșterilor și producției arboretelor prin suprafețe de probă permanente, se fac o dată la început concomitent cu instalarea acestora, iar apoi periodic la intervale de timp egale, în așa fel încît prin ele să se poată stabili evoluția complexului biologic din fiecare punct cercetat.

Toate datele culese se înscriu în fișe alcătuite în mod special, pentru a putea cuprinde atît înregistrările inițiale, cît și cele ulterioare. Ele se completează în dublu exemplar, cu scopul ca o serie să fie reținută de ocolul silvic în raza căruia se găsesc suprafețele de probă, iar alta de Institutul de cercetări silvice. Păstrarea în ordine și în bune condiții a fișelor constituie sarcina principală în vederea unei evidențe clare a cercetărilor pe o perioadă lungă de timp.

A. **Măsurătorile și determinările elementelor staționale** se referă la: situație, climă, sol și floră ierbacee.

a) In ce privește *situația* suprafețelor de probă permanente, se determină în mod obișnuit expoziția, altitudinea și panta, consemnîndu-se de asemenea configurația terenului și poziția geografică.

b) Asupra *climei,* se poate face fie numai o singură dată — la începutul cercetărilor — determinarea prin interpolare a valorilor medii, cu ajutorul datelor de la stațiunile meteorologice apropiate, fie o dată la început pe baza observațiilor existente, iar apoi — în mod regulat — într-o stațiune meteorologică, instalată în asemenea scop în imediata apropiere a suprafeței sau a grupului de suprafețe de probă înființate. In acest din urmă caz, scopul cercetării poate fi amplificat și în alte direcții (ca, de exemplu, fenologie, hidrologie forestieră etc.).

c) Solul formează un obiect principal de cercetare, cunoscînd că modul de dezvoltare a vegetației oglindește în cea mai mare măsură însușirile acestuia. Studiul său se face în mai multe puncte ale unei suprafețe de probă, astfel încît să se poată ajunge la concluziile cele mai juste și se sprijină în fiecare punct pe:

1) descrierea profilului;
2) determinarea *p*H;
3) analiza granulometrică a fiecărui orizont;
4) conținutul în humus;
5) analiza bazelor de schimb;
6) determinarea hidrogenului de schimb;
7) determinarea sărurilor solubile;
8) determinarea carbonaților;
9) determinarea constantelor pedo-hidrologice.

Fiecare punct, în care s-a întreprins studiul solului, se notează pe planul suprafeței de probă, cu scopul ca — la anumite intervale de timp dinainte stabilite, sau eventual chiar numai la sfîrșitul cercetărilor — să se poată reveni în aceleași locuri și înregistra modificările apărute.

Pentru o mai bună orientare în studiul solului, este necesară completarea planului suprafeței cu toate detaliile asupra formei terenului, deci cu trasarea curbelor de nivel sau, în cazul regiunilor inundabile, cu trasarea curbelor de inundabilitate.

d) Asupra *florei,* se întreprind determinări o dată la începutul cercetărilor, iar apoi în mod periodic la aceleași date la care se execută și operațiile culturale, sau — în cazul cînd nu se practică asemenea operații — la aceleași date cu inventarierile arboretului. Metoda recomandată pentru determinări este aceea obișnuită în releveurile fito-cenologice.

B. **Măsurătorile și determinările cu privire la caracteristicile arboretelui** se referă, în special, la: vîrsta, grosimea, înălțimea, calitatea și poziția arborilor.

a) *Vîrsta* se determină, după cum s-a arătat, numai în cazul cercetării creșterilor și producției arboretelor regulate, cu prilejul investiga-

țiilor preliminare, fie din documentele existente relative la originea arboretului luat în considerare, fie prin numărarea inelelor anuale pe cioatele arborilor tăiați. In scopul unei determinări cît mai exacte, tăierea arborilor se efectuează chiar dela fața pămîntului, cunoscînd că altfel numărul inelelor de pe cioată trebuie majorat cu un număr egal cu acela al anilor scurși, necesari puietului de a atinge înălțimea cioatei.

La arboretele neregulate, la care pot apărea mari diferențe de vîrstă chiar de la un arbore la altul, se înțelege că încercarea de a stabili o vîrstă medie este inutilă, determinarea putînd fi îndreptată cel mult către o stabilire a vîrstei pe categorii de diametre.

b) *Măsurarea grosimilor arborilor* se face, de preferință, prin luarea diametrului cu o clupă de precizie sau — mai rar — prin măsurarea circumferinței cu o panglică, la înălțimea de 1,30 m de la sol. Folosirea clupei dă posibilitatea înregistrării variațiilor de creștere pe anumite direcțiuni, care trebuie însă respectate la fiecare inventariere. Luarea diametrelor se face la toți arborii de la 4 cm în sus, în ordinea numerelor curente, măsurîndu-se grosimea arborilor pe două direcțiuni, întîi aplicînd rigla clupei pe punctul de intersecție al reperului în formă de T, marcat pe trunchiuri, iar apoi unul din brațele clupei. Spre deosebire de inventarierea preliminară, citirile se execută cu o precizie de 1 mm.

Esențial în această operație este aplicarea corectă a instrumentului de măsură, totdeauna în același loc și citirea atentă și în aceeași ordine a dimensiunilor (de exemplu n-s și e-v).

c) *Măsurarea înălțimilor* are drept scop stabilirea înălțimilor medii în funcție de diametrele arborilor. Măsurarea se face cu prilejul fiecărei inventarieri și de preferință la aceiași arbori aleși ca reprezentînd ei înșiși media categoriei lor de diametre. Recomandarea obișnuită este de a se lua aproximativ 2—3 înălțimi de fiecare categorie de diametre, numărul total de măsurători fiind proporțional cu regularitatea sau neregularitatea arboretului din acest punct de vedere.

Pentru a se evita subiectivismul în alegerea arborilor, este folosit uneori procedeul de a măsura arbori desemnați a priori, ca de exemplu, arborii cu un număr curent multiplu de 5; sistemul nu este însă practic deoarece, frecvent, se poate întîmpla ca la arborii fixați să nu se vadă vîrful coroanei, sau ca repartiția pe categorii de diametre să fie cu totul neregulată.

In general, măsurătorile se fac atît la arbori doborîți, cît și la arbori în picioare, înălțimea stabilindu-se de la sol pînă la mugurele terminal cu o precizie de 0,50 m. Datele astfel înregistrate se notează în fișa suprafeței de probă, împreună cu diametrul și numărul de ordine al fiecărui arbore măsurat.

d) *Calitatea arborilor* se judecă la exemplarele în picioare pe de o parte din punct de vedere tehnologic după forma și aspectul trunchiului, iar pe de alta din punct de vedere al vigoarei de creștere, după înfățișarea trunchiului, forma și mărimea coroanei. Determinarea calității arborilor se efectuează prin apreciere cu prilejul fiecărei inventarieri și cu ajutorul unor anumite clasificări simple și în același timp practice. Un sistem de clasificare poate fi, de exemplu, următorul:

Calitatea trunchiului:

1) drept, cilindric și curat, apt ca lemn de lucru pe mai mult de 0,6 din lungime;

2) drept, cilindric sau ușor oval, apt ca lemn de lucru între 0,4 și 0,6 din lungime;

3) strîmb, rugos, bolnav, rămuros sau furcit, apt ca lemn de lucru pe mai puțin de 0,4 din lungime.

Calitatea coroanei:

1. dezvoltată;
2. mijlocie;
3. strînsă.

Concomitent cu aprecierea calității arborilor în picioare, este necesară și o determinare mai precisă a producției acestora în sortimente. Determinarea se execută prin aplicarea standardelor de Stat existente asupra tuturor arborilor extrași în urma operațiilor culturale, în urma accidentelor sau prin exploatarea finală. In primele două cazuri, se ajunge la cunoașterea structurii în sortimente a produselor secundare sau accidentale, iar în ultimul caz se stabilește structura produselor principale în sortimente.

e) *Poziția arborilor* în arboret caracterizează la un moment dat structura acestuia și dă indicații asupra modului în care trebuie conduse operațiile culturale. Dacă în plan orizontal determinarea poziției arborilor este rezolvată prin fixarea pe planul suprafeței de probă a fiecărui exemplar prin coordonate, în plan vertical ea se efectuează prin aprecierea din ochi a locului pe care îl ocupă un arbore în raport cu înălțimea sa. Determinată în acest fel, poziția arborilor ar apare totuși statică și nu și-ar îndeplini scopul propus. De aceea, precizarea locului ocupat în spațiu de fiecare arbore trebuie însoțită și de o mențiune asupra rolului său biologic. O clasificare ajutătoare în acest sens este, de exemplu, următoarea:

1. arbori de viitor;
2. arbori care jenează arborii de viitor;
3. arbori care ajută arborii de viitor.
4. arbori cu rol nedefinit.

Pentru a se putea înregistra evoluția poziționlă a elementelor ce compun arboretul, deter-

mînările se efectuează cu ajutorul fiecărei inventarieri pe fișa suprafeței de probă, în dreptul numerelor de ordine corespunzătoare arborilor.

In această privință, un mod practic de înregistrare este acela în care poziția arborilor, calitatea trunchiului și calitatea coroanei se notează prin indicii echivalenți fiecărei clasificări. De exemplu, un arbore drept, cilindric sau ușor oval, apt ca lemn de lucru între 0,4—0,6 din lungime, cu o coroană dezvoltată și care nu are un rol definit în arboret, se poate înregistra prin indicii 2.1.4, sau un alt arbore, înfurcit și apt ca lemn de lucru pe mai puțin de 0,4 din lungime, cu o coroană mijlocie și jenînd alți arbori de viitor, se înregistrează prin indicii 3.2.2.

C. **Măsurătorile și determinările** se efectuează, în cea mai mare parte, în mod periodic — așa cum s-a arătat — la intervale de timp egale. Periodicitatea depinde în primul rînd de scopul urmărit. In același timp, ea este funcție de specie, putînd fi mai redusă la speciile repede crescătoare și mai lungă la speciile cu creștere înceată, iar — în cadrul aceleași specii — este funcție de stațiune și de variația creșterii în timp, putîndu-se stabili intervale de timp mai scurte în perioada de creștere activă și mai lungi în perioada de încetinire a creșterii. In mod practic, măsurătorile și determinările se efectuează cu ocazia fiecărei operații culturale, iar cînd acestea sînt prea distanțate se repetă o dată și la mijlocul intervalului, în așa fel încît între ele să nu fie mai mult de 3—5 ani.

Evident, măsurătorile pot avea loc și accidental, atunci cînd — datorită unor împrejurări obiective (vînt, zăpadă) — diferiți arbori trebuie extrași din suprafața de probă. In caz de delict, în fișa suprafeței se operează scăderea exemplarelor lipsă, notîndu-se și data delictului.

Data la care se efectuează diferitele măsurători și determinări este bine să fie mereu aceeași alegîndu-se, de preferință, după încetarea vegetației. Completarea înregistrărilor din fișe cu fotografii ale arboretului din anumite puncte ale suprafeței și repetarea lor, cu prilejul fiecărei inventarieri, este de natură a îmbogăți documentarea și materialul adunat.

Din cele arătate pînă aici, rezultă complexitatea lucrărilor de instalare și urmărire a unei suprafețe de probă permanente. Ele comportă nu numai o îndeminare practică, dar și un dezvoltat spirit de observație, dublat cu o cunoaștere temeinică a disciplinelor de bază ale silviculturii. Munca depusă și rezultatele așteptate ani de-a rîndul în experimentările întreprinse justifică importanța deosebită a instalării și urmăririi suprafețelor de probă pentru cercetarea creșterii și producției pădurilor noastre. Ingrijirea punctelor experimentale pe toată perioada cît durează cercetările este o cinste pentru unitățile silvice în raza cărora se găsesc și un prilej de colaborare cu Institutul de cercetări silvice.

★

ПОСТОЯННЫЕ ПРОБНЫЕ ПЛОЩАДИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РОСТА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОВ

Резюме

Авторы выявляют значение постоянных пробных площадей в исследованиях с целью установления роста и производительности лесов. Даются критерии выбора этих площадей а также и работы которые предпринимаются как по закладке их, так и для периодического учета. Устанавливается также величина, форма и число площадок в зависимости от различных факторов а также и способ учета данных полученных при измерении и расчетах которые производятся на этих площадях.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

SEMĂNĂTURILE DIRECTE EXECUTATE DIN AVION LA D. R. S. PLOEȘTI

Ing. **CONSTANTIN STĂNESCU**

Autorul prezintă lucrările de semănături directe executate la D.R.S.-Ploești în primăvara și toamna anului 1953, oprindu-se asupra măsurilor organizatorice de pregătire a lucrărilor și apoi la executarea semănăturilor, arătînd rezultatele obținute. In încheiere, face propuneri utile pentru producție, în vederea organizării sistematice și extinderii semănăturilor directe cu avionul.

Din inițiativa și sub îndrumarea tov. ing. Constantin I. Popescu, Ministrul Agriculturii și Silviculturii, s-au efectuat în anul 1953 primele semănături directe din avion în țara noastră.

In nr. 1/1954 al „Revistei Pădurilor" s-a scris despre semănăturile directe de molid făcute cu avionul în primăvara anului 1953, în D.R.S. Suceava, cît și în D.R.S. Ploești.

La 17 mai 1953, în D.R.S. Ploești, s-au executat semănături directe de molid cu avionul pe o suprafață de 50 ha, în bazinul rîului Ialomița, pe valea pîrîului Cărpeniș, semănături care au dat rezultate bune. Apreciind valoarea tehnico-economică a semănăturilor făcute cu avionul și bazat pe rezultatele bune obținute în semănăturile directe efectuate în luna mai 1953 pe versanții pîrîului Cărpeniș din bazinul rîului Ialomița, D.R.S. Ploești a luat măsuri în vederea extinderii lor în timpul toamnei și cu semințe de brad.

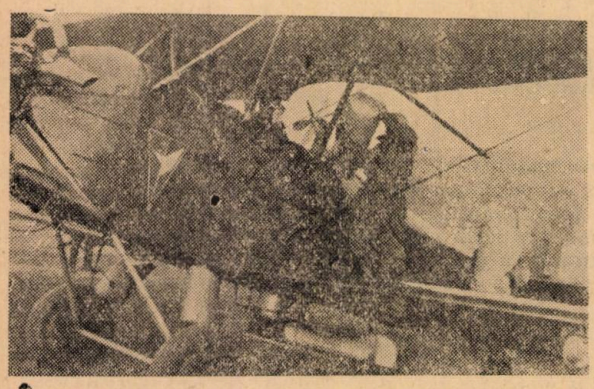


Fig. 1. Lucrătorii încarcă avionul cu semințe, transportate în saci. Sub aripa inferioară a avionului se vede dizpozitivul de împrăștiere a semințelor.

In acest sens, s-au pregătit opt șantiere în M.U.F.B. Teleajen și Doftana pe o suprafață totală de 1768 ha în opt unități de producție. Arboretele în care s-au făcut semănăturile sînt situate la o altitudine de la 650—1 100 m, constituite din fag curat și uneori în amestec cu ceva brad (5—10%), cu expoziții vestice, sud-vestice și estice. Consistența arboretelor este de 0,5—0,7 și s-au executat tăieri cu 1—4 ani înainte, cînd s-a extras circa 30—50% din materiale. Solul este acoperit cu litiera specifică pădurilor de fag, care — din cauza exploatării — în unele puncte este absentă, iar solul este în parte erodat. Pătura ierbacee este slab reprezentată.

Parcelele însămînțate în toamna anului 1953 sînt situate în unitățile de producție Monteoru din M.U.F.B. Teleorman și U.P. Doftănița, Valea Neagră, Negroși, Orjugoaia, Valea Seacă din M.U.F.B. Doftana, la altitudini variind între 600—1 100 m pe versanți cu expoziții vestice, sud-vestice și estice.

Tipul natural de pădure este făget pur în ultimele trei U.P., iar în primele două U.P. avînd în diseminație 5—10% brad. Consistența arboretului — 0,5—0,7 — fiind parcursă deja de prima tăiere.

Solul brun de pădure, argilo-nisipos, pe alocuri schelet; nisipo-lehmos, iar în U.P. Negroși podzol secundar lehmo-nisipos. Pătura ierbacee slab reprezentată.

Conform prevederilor amenajamentului, în aceste arborete, trebuia să se introducă bradul în amestec pînă la 70%. Sămînța de brad necesară a fost recoltată în aceeași toamnă. Pentru a selecționa sămînța, care — inițial, după culegere — avea procentul de germinație de la 30—60%, în mediu deci 45%, s-au trecut semințele printr-o vîntunătoare acționată de motor, inovație a personalului; această operație a permis să rămînă sămînța selecționată cu un procent de germinație de 90%. Prin aceasta s-a adus o economie importantă, deoarece sămînța fiind bine selecționată, a fost necesară o cantitate mult mai mică, limitînd astfel numărul de zboruri ale avionului la jumătate.

Inainte de încărcare pe avion, semințele s-au tratat cu Nitroxan și Arsenit (cîte 200 g/t), în vederea combaterii eventualilor dăunători. Avioanele au fost descoperite, temperatura a fost

de —15° C la 1 200 m altitudine; în bazinul superior al rîului Doftana, au fost curenți de aer turbionar, care au atins și 40 km/h; pe văi, au apărut curenți descendenți, care „sug" avionul și uneori goluri de aer, care provoacă o cădere bruscă a avionului de 50—100 m.

Echipa de lucru de la aerodrom a fost constituită astfel: un inginer ca șef al lucrărilor pe aerodrom, un normator, trei pădurari de pază, patru încărcători de semințe, doi piloți, doi me-

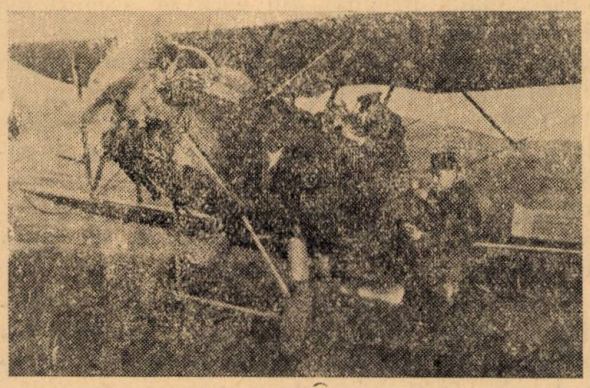


Fig. 2. La sosirea pe aerodrom, după primul zbor, i se comunică pilotului datele caracteristice zborului efectuat, sosite la aerodrom, de la șantier prin radio, înainte de sosirea avionului. Dacă este nevoie se introduc corecții de altitudine, deschiderea dispozitivului de însămînțat, etc.

canici și doi radio-telegrafiști. Încărcătorii au fost folosiți și la lopătarea semințelor și la dozarea lor cu substanțe chimice, precum și la orice manipulare de semințe.

Inainte de începerea lucrărilor, s-au deplasat pe teren, la aerodrom și pădure, specialiști din aviație și din silvicultură, pentru a cunoaște condițiile de lucru și pentru a se pune de acord asupra organizării muncii. Cu acest prilej, s-a stabilit locul aerodromului, direcția de zbor și data începerii lucrărilor. La pădure, s-au organizat două sau trei șantiere simultan, astfel încît — dacă condițiile locale ale unui șantier nu permit însămînțarea (ceață, plafonul norilor situat jos etc.) — să se poată lucra în alt șantier. S-a organizat pichetarea terenului, fixînd pichețti numerotați la intrarea și ieșirea avionului din șantier. Semnalizarea a fost operația care a dat de lucru tot timpul lucrărilor, fiind elementul hotărîtor în calitatea însămînțărilor. S-au folosit succesiv sau simultan baloane roșii și albe încărcate cu hidrogen, ridicate la 10 m deasupra arborilor, focuri și fum, pînze, panouri și steaguri albe și colorate, precum și rachete luminoase roșii și verzi, cu cîte șase stele. Poziția grea a șantierelor de lucru, cu masive uniforme și continue, ne-a pus în situația să încercăm toate mijloacele de semnalizare. Baloanele nu au fost de calitate corespunzătoare, iar după ce se ridicau deasupra arborilor, vîntul le împingea în arborii din jur, unde se spărgeau și — chiar atunci cînd rămîneau nevătămate — piloții nu le observau sau observarea era foarte grea din pricina dimensiunii baloanelor (0,75—0,80 m Ø) și culoarea lor nu era potrivită pentru șantierele unde s-a lucrat.

Pînzele instalate sub formă de panou sau fanion colorate cu roșu sau albe nu sînt observate decît dacă terenul este deschis (poiană, tăiere rasă, gol de munte etc.), la intrarea și ieșirea din șantier. Sub masiv nu sînt observate. Trebuie adăugat faptul că — la jumătatea lunii noiembrie — a nins, iar zăpada așternută sub formă de petice pe solul colorat variat, cu roșu, negru și ceva verde, a făcut imposibilă observarea semnalizării cu pînze. Fumul nu se ridică deasupra arborilor, ci se întinde la suprafața solului, iar flacăra de la foc, pentru a fi văzută, trebuie să aibă 1—2 m înălțime, deci trebuie focuri prea mari care se sting anevoie. Rachetele au dat rezultate bune. Au ajuns pînă la înălțimea de 80 m, durata luminii fiind de 4—5 secunde, iar fumul lăsat în aer durează încă 15 secunde dacă atmosfera este liniștită. Timpul scurt, circa 20 secunde, pe care îl putem folosi cu o rachetă pentru semnalizare, nu asigură angajarea avionului pe aliniamentul dorit și — din această cauză — s-au tras cîte două rachete (roșii) la intrare și două rachete (verzi) la ieșirea din șantier.

Pentru că racheta prezintă pericolul de incendiere a avionului, s-a stabilit ca pilotul să nu coboare sub 250 m înălțime față de sol, iar rachetele să se tragă: prima la 1 000 m în fața avionului, iar cea de-a doua la 500 m. In 5 secunde, cît durează lumina rachetei, avionul parcurge (5 s × 33 m/s) 165 m, rămînînd un spațiu de siguranță de 335 m de la avion la rachetă, astfel încît — chiar dacă avionul s-ar găsi într-un gol de aer și ar cădea la nivelul rachetei, distanța pînă la rachetă să fie suficient de mare ca să nu prezinte pericol.

Pentru controlul altitudinii avioanelor, s-au imaginat și prezentat pantometre, cu ajutorul cărora se înregistrează unghiurile sub care se văd avioanele, în momentul în care acestea trec prin planul vertical determinat de cele două stații ale pantometrelor. Echipa de lucru de la pădure a fost alcătuită pentru un șantier deservit de un avion din: un inginer, doi semnalizatori cu rachete, doi tehnicieni pentru recepționarea semănăturii și doi telegrafiști. Pichetarea terenului s-a executat de echipa de semnalizare și recepționare în timpul liber. Măsurătorile cu pantometrul s-au executat de șeful șantierului și un tehnician din echipa de semnalizare.

Executarea semănăturilor. La aerodrom, se pregătesc avioanele de către mecanici, reglînd dispozitivele de însămînțare — după nevoie — și se comunică pilotului altitudinea de zbor deasupra șantierului.

Înălțimea de zbor și deschiderea dispozitivului de însămînțat s-a calculat în funcție de situația terenului de însămînțat și folosind datele din tabela ce urmează, care s-a întocmit experi-

mental, fiind valabilă pentru condițiile de umezeală și starea atmosferică din momentul experimentării.

Calcularea benzilor s-a făcut ținînd seamă de forma și mărimea terenului. Pentru un teren neregulat ca formă, exemplu Valea Seacă din bazinul Doftanei, avînd o latură de 1 500 m de-a lungul Văii Doftana și alta paralelă cu ea, către fundul bazinului, de 2 500 m, iar lungimea șantierului de 4000 m, s-a organizat însămînțarea în benzi neîntrerupte, adică, dintr-un zbor, să se parcurgă tot șantierul cu o singură bandă, lăsîndu-se toată încărcătura de semințe. Împărțirea șantierului în loturi ar aduce mari greutăți în semnalizare, dar nici cu o încărcătură nu se pot executa mai multe benzi, pentru că avioanele nu pot executa asemenea manevre în văile din regiunea de munte.

Direcția laturii de pe rîul Doftana este orientată nord-sud, iar direcția de zbor a avioanelor, stabilită de piloți, este tot nord-sud, însămînțarea începînd de la nord. Avionul urma să zboare de la Cîmpina către nord, de-a lungul Văii Doftana, trecînd de șantier cu 1 000 m, făcînd un viraj către sud și apoi intrînd în aliniamentul de semnalizare, deschizînd dispozitivul de însămînțare. Pentru executarea virajului, valea trebuie să aibă o lărgime de minimum 1 500 m.

Tabela 1

Caracteristica benzilor pentru semănăturile de brad

Nr. crt.	Înălțimea în m	Deschiderea dispozitivului %	Lungimea benzii m	Lățimea benzii m	Nr. maxim de semințe pe m² la centrul bandei
0	100	100	1 200	45	52
1	200	100	1 200	60	39
2	300	100	1 200	75	29
3	100	75	1 500	20	38
4	200	75	1 500	40	29
5	300	75	1 500	60	20,7
6	100	50	1 800	20	23,7
7	200	50	1 800	45	19,4
8	300	50	1 800	75	15
9	50	100	1 200	30	109

Pentru latura de 1 500 m, s-au ales din tabelă datele corespunzătoare: altitudinea 300 m și deschiderea dispozitivului 75%.

Paralelismul benzilor se obține dacă pilotul păstrează aliniamentul indicat prin semnalizarea de la intrarea și ieșirea din bandă. Cînd semnalizarea de la ieșirea din bandă nu s-a putut observa, s-a folosit numai semnalizarea de la intrare, păstrînd declinația magnetică constantă pentru fiecare zbor. Busola de zbor era sexazecimală, gradată din zece în zece grade și numerotată din 30 în 30 grade. La acest procedeu de lucru, s-au observat importante devieri din aliniament și — din această cauză — nu s-a mai folosit. Analizînd datele din tabelă, se constată că altitudinile mici sînt neindicate, deoarece, pe bandă, la centrul ei, se obține un număr prea mare de semințe. Exemplu: la altitudinea 50 m, rezultă 109 semințe pe m², dacă dispozitivul este deschis complet.

Există proporționalitate directă între altitudine și deschiderea dispozitivului și între lățimea și lungimea benzii și numărul de semințe pe bandă. Prin interpolare, se pot alege elementele dorite, specifice fiecărui șantier.

Pentru documentare, dăm mai jos datele tehnice ale unui zbor:

a) S-a comunicat aerodromului înălțimea de 300 m și deschiderea dispozitivului 75%.

b) S-a obținut: înălțimea de 287 m. Pe pînzele instalate pentru recepția semănăturii, de dimensiunile de 1,40/1,80, așezate la interval de 20 m, s-a obținut la intrare: 14—30—40—30 semințe, iar la ieșire: 16—62—45—10 semințe. Lungimea benzii a fost de 1 500 m, lățimea la intrare 67 m, densitatea minimă de semințe la marginea benzii este de 4 buc/m², iar la centru densitatea maximă este de 24 buc/m².

Înălțimea s-a calculat folosind două pantometre, luînd unghiurile sub care se vede avionul cînd a ajuns în planul vertical al pantometrelor după următorul calcul: se consideră că avioanele au o poziție A oarecare față de operatorii din B și C, iar distanța între operatori „a" este tichetată, deci cunoscută. Dacă avionul zboară deasupra operatorului din B, înălțimea față de operator este:

$$c = a \times \frac{\sin C}{\sin A}.$$

In cazul cînd avionul trece printre operatori, altitudinea este $AH = h; h = C \cdot \sin B \cdot 1$ și se calculează după ce s-a determinat c, așa cum s-a arătat mai sus. Dacă diferența de nivel între B și C nu este prea mare, este suficient, după calculul de mai sus, să se admită că H este la nivelul lui B. Dacă panta pe care se află operatorii este pronunțată și diferența de nivel între B și C depășește 10 m, se va calcula corecția de altitudine după un procedeu asemănător. Unghiurile B și C se măsoară, față de linia opera-

torilor, iar unghiul *B.1* se măsoară față de orizontală.

Din tabela de distribuire a semințelor pe bandă, s-a văzut ce importanță joacă altitudinea în modul de distribuire a semințelor. Avioanele nu au posibilitatea să măsoare înălțimea fiecărei bande, deoarece altimetrele de zbor dau măsu-

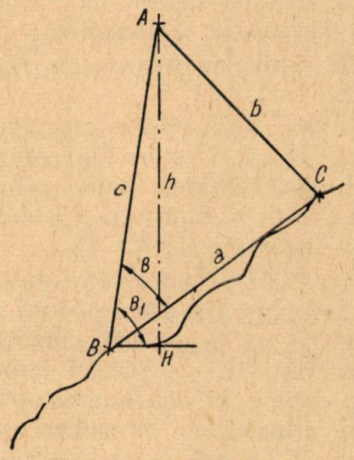


Fig. 3. Elementele de calculare a înălțimii de zbor, lățimea și lungimea benzii de semănare și reglarea deschiderii dispozitivului de semănare.

rători de altitudine față de nivelul mării, iar pe teren cotele fiecărui punct (cap de bandă) nu sînt calculate ca să se pună de acord altimetrele avioanelor cu cotele terenului.

Cotele s-ar putea determina pentru fiecare punct cu altimetrul portativ și, în funcție de aceste date, se va comunica înălțimea avioanelor, la care trebuie să zboare, însumînd la cota terenului înălțimea de zbor deasupra solului, luînd ca linie de comparație nivelul mării.

Chiar dacă se dispune de altimetre, este necesar să se verifice cu pantometrul dacă se respectă sau nu înălțimea de zbor, indicată de șeful șantierului.

Recepția semănăturii s-a făcut — pentru fiecare bandă — la intrarea și la ieșirea din șantier. Cu această ocazie, se verifică datele tehnice indicate de tabele, se verifică dacă avionul a zburat pe aliniamentul indicat, precum și dacă la înălțimea respectivă, sînt curenți care să ducă semințele în altă parte decît pe aliniamentul fixat și — în acest caz — să se ia măsuri de corectare. De asemenea, cu ocazia recepției semănăturii, se verifică lungimea fiecărei benzi și paralelismul benzilor (dacă pilotul zboară pe aliniamentul indicat).

S-au folosit, pentru recepție, pînze de 1,80/1,40 m sau de 0,75/4 m și s-au așezat pe sol, la intervale egale pentru fiecare bandă de 6 m, 10 m, 15 m, sau 20 m, după caz.

Rezultate. S-au însămînțat 1 762 ha, folosind 16 100 kg semințe cu procentul de germinație de 85—95%.

Costul total al lucrării este de 46 lei pe ha, folosindu-se 188 ore și 26 minute de zbor în 195 zboruri, dintre care numai 161 zboruri s-au folosit pentru însămînțare, adică 155 ore și 35 minute.

Calculînd valoarea însămînțării în funcție de orele efectiv folosite pentru însămînțare, se ajunge la prețul de cost de 32 lei/ha.

De la data prezentării avioanelor la șantier pînă la data terminării lucrărilor au trecut 40 zile, dintre care cu activitate au fost numai 26 zile, reprezentînd un procent de 65%, iar restul zilelor fiind fără activitate, din cauza curenților, precipitațiilor sau a lipsei de vizibilitate. Din cele 14 zile lipsite de activitate, 8 zile au fost senine și fără curenți la sol, dar s-au constatat curenți la altitudinea de 1 200 m, care nu s-au putut învinge de motoarele slabe ale avioanelor (125 CP). Cele 8 zile reprezintă 20% față de total.

Numărul total de ore de zbor, ce s-ar fi putut executa, este de 260, socotind cîte 5 ore pe zi de fiecare avion, adică s-ar fi putut însămînța circa 2 600 ha. Rezultă că s-a folosit din capacitatea avioanelor numai 67%.

Avioanele folosite au fost de tipul P.O.—2 Fiessler Storck și Jacq 52. Au dat mai bune rezultate avioanele Jacq 52, care au capacitate mai mare de încărcătură.

Procedînd la cîntărirea semințelor, s-a constatat că un litru semințe cîntărește 0,360 kg — 0,480 kg, după procentul de germinație, iar capacitatea cazanului de semințe al avionului

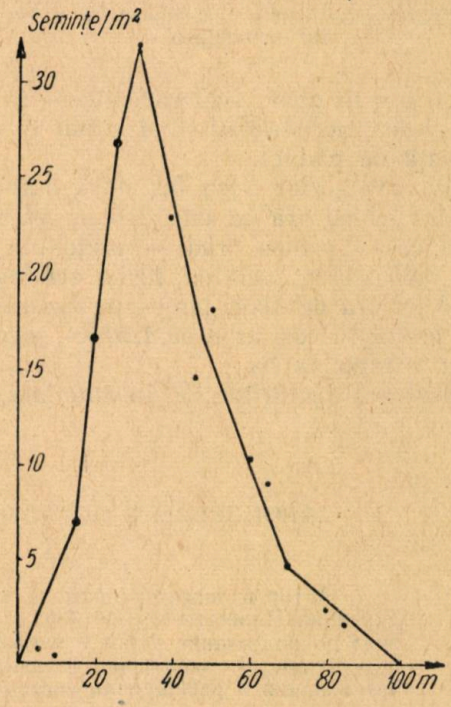


Fig. 4. Diagrama semințelor semănate din avion, dela 200 m. înălțime.

fiind de 200 litri, rezultă că s-a folosit numai 47% din capacitatea de transport a avionului, adică — în loc de 200 kg — s-au încărcat 95—100 kg, scumpind în aceeași măsură lucrările. Folosind întreaga capacitate de transport a avionului, prin mărirea cazanului de semințe costul ar fi de 23 lei/ha.

În cazul că s-ar folosi avioane Jacq 52, timpul de lucru s-ar folosi pînă la 86%, datorită faptului că are motoare mai puternice, de 175 CP, iar lucrările ar fi mai ieftine, revenind la 20 lei/ha.

Din cauza depărtării aerodromului de șantier, distanța medie a fost de 40 km, prețul de cost se consideră ridicat. Pentru lucrările de prăfuire în cadrul protecției, în regiunea de

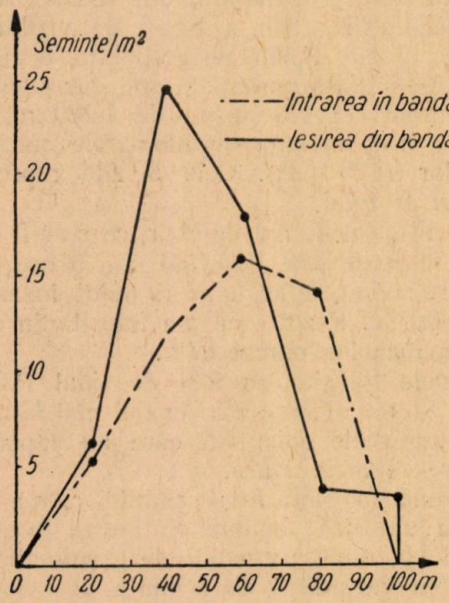


Fig. 5. Diagrama semințelor semănate din avion, dela 287 m. înălțime

cîmp, la o oră de zbor, s-au executat — în medie — 4 ieșiri, aerodromul fiind situat la 4—6 km distanță de pădure.

In cazul avioanelor Jacq 52, dacă s-ar executa 4 zboruri pe oră cu cîte 250 kg pe zbor, înseamnă că — pentru brad — prețul de cost scade la 3,65 lei/ha, socotind 10 kg semințe pe ha și 365 lei ora de zbor, iar — în cazul molidului — prețul de cost ar fi de 1,40 lei, socotind cîte 4 kg semințe la ha.

In executarea lucrărilor de însămînțare, s-a ținut seama de prevederile amenajamentelor și s-au aplicat formulele de împădurire corespunzătoare unităților staționale respective.

Experimental, s-au executat semănături cu toate semințele speciilor, prevăzute de formula: brad, fag, paltin, frasin, după două variante:

a) benzi de semințe de brad alternînd cu benzi de jir, frasin și paltin, în cantități corespunzătoare formulelor de împădurire;

b) amestec intim de semințe de brad, paltin, frasin și jir.

De asemenea, s-a urmărit executarea semănăturilor pe soluri cu stare de pregătire diferită: soluri nemobilizate, soluri mobilizate superficial cu grebla și soluri cu o mobilizare mai intensă, executată cu sapa.

Propuneri. Dacă analizăm rezultatele obținute pînă în prezent, apreciem că este indicat să se folosească și să se extindă semănăturile directe cu avionul, iar — pentru îmbunătățirea calității lucrărilor și micșorarea prețului de cost, facem următoarele propuneri:

— Ministerul să creeze un serviciu de lucru permanent cu aviația, procurîndu-și avioane și angajînd personal, știind că — în silvicultură — avioanele au o largă și permanentă întrebuințare: pentru protecție, pentru semănături directe, aerofotogrametrie în amenajări și ameliorări, transporturi etc.

— Să se doteze cu avioane tip Jacq 52, iar cazanele de semințe să se modifice, mărind volumul în litri pînă la de două ori greutatea în kg, pe care poate s-o încarce.

— Să se construiască aerodromuri în regiunea de dealuri înalte și de munte, astfel ca raza de secțiune a unui aerodrom să fie pînă la 15 km.

— Să se doteze cu aparate de radio-emisie-recepție, cu o rază de acțiune de cel puțin 40 km.

— Să se construiască rachete tip, numai cu o stea și cu o durată de ardere de minimum 10 secunde.

★

АЭРОПОСЕВЫ В ОБЛАСТНОЙ ЛЕСНОЙ ДИРЕКЦИИ ПЛОЕШТИ

Резюме

Автор излагает работы по аэропосевам проведенными в областной лесной дирекции Плоешты весной 1953 г. останавливаясь на организационных мероприятиях по подготовке работ а также по выполнении посевов, указывая полученные результаты. В заключение делаются предложения полезные для производства по организации и расширении систематических посевов при помощи авиации.

CERCETĂRI ASUPRA METODELOR DE IMPĂDURIRE IN BAZINUL VĂII BISTRIŢA*)

Ing. **MARIN RĂDULESCU** şi ing. **ANATOLE MARIAN**

Se expun cercetările făcute în cadrul Institutului de Cercetări Silvice, necesare precizării metodelor de împădurire, cu ajutorul cărora să se creeze arborete care să poată îndeplini, în condiţii optime, funcţiile de protecţie. Autorii arată problemele urmărite, privind semănăturile de molid, împăduririle prin plantaţii cu molid şi arată — în final — concluziile la care s-a ajuns în urma cercetărilor şi observaţiilor efectuate în cursul anului 1953 în bazinul Bistriţei.

In cadrul lucrărilor privitoare la construirea hidrocentralelor electrice şi a aceiora necesare la irigarea cîmpurilor agricole, pădurea are de îndeplinit un rol foarte însemnat, prin faptul că reţine apa din ploi şi topirea zăpezilor şi o face să curgă sub formă de izvoare limpezi şi liniştite şi cu debit, pe cît posibil, constant. Totodată, ea fereşte solul de eroziune şi lacurile de acumulare de potmolire, sau de materialele ce s-ar putea îngrămădi în spatele barajelor prin plutire şi ar ameninţa instalaţiile cu degradarea. Pentru aceste considerente, bazinele de recepţie ale rîurilor respective trebuie să fie *bine şi la timp împădurite.*

Privită din acest punct de vedere, pădurea este chemată să joace, în primul rînd, rol de protecţie.

Bazinele de recepţie, destinate pentru construirea uzinelor hidroelectrice şi pentru acumularea apei necesare la irigaţii, ocupă însă suprafeţe foarte însemnate în regiunea noastră de munte. De aceea, pădurile ce le populează vor trebui să fie în aşa fel gospodărite, încît — pe lîngă protecţie — să producă şi lemnul necesar pentru satisfacerea diverselor cerinţe ale economiei noastre naţionale.

Cercetări privind lucrările de împădurire în bazinul văii Bistriţa. Pentru a se putea preciza metodele de împădurire, cu ajutorul cărora să se creeze arborete, care — într-un termen scurt — să poată îndeplini, în condiţii mulţumitoare funcţiile de protecţie ce se aşteaptă de la ele, Institutul de Cercetări Silvice a început aici cercetări încă din anul 1951. In cursul anului 1953, continuîndu-se cercetările asupra lucrărilor de regenerare naturală şi artificială efectuate în ocoalele silvice din bazinul Văii Bistriţei, în sus de barajul hidrocentralei de la Bicaz, s-a stăruit mai ales asupra metodelor de împădurire, tehnica folosită ,creşterea şi dezvoltarea semînţişurilor naturale precum şi asupra arboretelor obţinute pe cale artificială.

Cercetările au fost făcute în raza ocoalelor silvice Iacobeni, Dorna Cîndreni, Broşteni, Borca, Galu şi Tarcău pe versanţi înierbaţi şi neînierbaţi, sudici, sudvestici, sudestici şi nordici, la baza, la mijlocul şi la partea lor superioară.

A. *Semănăturile cu molid.* In ceea ce priveşte *semănăturile de molid,* problemele urmărite au fost următoarele :

— stabilirea expoziţiei celei mai favorabile pentru semănături,

— epoca semănăturilor,

— cantitatea optimă de sămînţă de folosit la hectar,

— tehnica semănăturilor,

— numărul şi felul lucrărilor de întreţinerea semănăturilor,

— aprecierea gradului de reuşită.

Din datele culese pe teren rezultă că *expoziţia* cea mai potrivită este cea *nordică.* Pe versanţii sudici, sudestici şi sudvestici, puieţii suferă din cauza arşiţei şi a desosării. Şi pe aceştia din urmă versanţi molidul se poate dezvolta destul de bine, cu condiţia ca puieţii să aibe un adăpost protector, format din arbori şi arbuşti, cioate de arbori şi ierburi înalte.

Asupra *epocii* celei mai potrivite pentru semănat, trebuie precizat, că lucrările trebuie să fie făcute în aşa fel, încît să răsară după 15 mai, cînd se produc îngheţurile tîrzii pe Valea Bistriţei.

Pentru precizarea cantităţii de seminţe, ce trebuie să fie semănate la cuib şi deci la hectar, este necesar să se stabilească numărul mediu de puieţi, ce trebuie să răsară la cuib, luînd în considerare pierderile normale ,ce se pot înregistra în cursul dezvoltării semînţişurilor instalate, ca în al treilea an de vegetaţie să se asigure un număr de cel puţin 4—5 puieţi bine dezvoltaţi la cuib.

Astfel, pe solurile care pierd repede umezeala superficială pe timpul verii, încît se usucă pe

*) Din lucrările I.C.E.S.

o adîncime mai mare decît lungimea rădăcinilor, pierderile înregistrate pot fi foarte mari. Ca urmare în asemenea situații nu este indicat să se facă semănături directe. Același lucru și pe solurile grele, umede, supuse înghețului și dezghețului, care produc pierderi grele prin desoșări, precum și pe terenurile înierbate puternic, unde puieții vor pieri cu toate îngrijirile ce li se vor da.

Din observațiile făcute în această privință, în cursul anului 1953, se constată, că începînd cu al doilea an de vegetație, creșterea puieților se diferențiază astfel în înălțime, încît pot rămîne 4—5 exemplare la cuib în anii 3 și 4 de vegetație, dacă numărul mediu inițial a fost de cel puțin 15 fire la cuib.

Dacă restul condițiilor de vegetație sînt stabilite, cantitatea de sămînță, ce trebuie semănată este în raport cu procentul de răsărire a semințelor.

Experiențele făcute în Uniunea Sovietică și în parte la noi pentru pepiniere, au arătat că procentul de răsărire este întotdeauna mai mic decît germinația tehnică *(Gt)* și aceasta se explică prin aceia că în laborator semințele se află în condiții mai favorabile de încolțire, decît semănăturile directe.

După datele Institutului Unional de Studii și cercetări forestiere citate de V. V. Oghievschi în cursul „Culturi forestiere", rezultă următoarea dependență între lot și germinația din sol (pentru soluri ușoare din punct de vedere al compoziției mecanice).

Tabela 1

Specia	Germinația în sol, în % față de germinația în laborator										
	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	40
Molid	51	50	48	46	40	37	35	33	28	24	—

După unele rezultate preliminarii obținute de Stațiunea de experimentație forestieră Cîmpulung, pe soluri cu textura mijlocie pe versanții nordici și estici, procentul de răsărire *(R)* al semințelor în cazul semănăturilor directe se rdică la 1/3 din valoarea *Gt* pentru un procent de germinație tehnică de 80—90%.

In consecință, pentru a obține cele 15 fire răsărite la cuib este necesar să se folosească circa 60 semințe în cazul cînd *Gt* este 80—90%. La 5 000 cuiburi revine deci 250 000 semințe. Considerînd că un kg de sămînță pură are în medie 130 000 semințe, rezultă că pentru un hectar cu 5 000 cuiburi, sînt necesare aproximativ 2 kg sămînță cu 90% puritate.

Cantitatea de sămînță trebuie mărită însă în raport cu scăderea procentului de germinație a! semințelor, natura solului etc.

E. P. Zaborovschi recomandă ca pentru fiecare scădere de 5% a *Gt*, sub 90% să se adauge 0,2 kg sămînță la ha, cifra inițială fiind stabilită la 2,5 kg.

Ținînd seama de cele mai sus și de rezultatele obținute în producție, se indică folosirea a 2,5—3,5 kg sămînță la ha în raport cu *Gt* a semințelor și condițiile staționale, atunci cînd procentul de germinație al semințel nu scade sub 60%.

In ce privește tehnica semănăturilor, s-a putut stabili că o bună pregătire a solului în cuiburi de 40/60 cm sau 60/80 cm influențează în largă măsură răsărirea puieților și creșterea lor în primul an de vegetație.

Răsărirea nu se produce însă uniform și satisfăcător, chiar dacă condițiile staționale sînt favorabile, atunci cînd cuiburile sînt mici și solul lucrat superficial cu bulgări, pietre și rădăcini. Nu trebuie exagerată însă nici mărimea platformelor, întrucît prin aceasta se slăbește coeziunea solului și se favorizează procesul de spălare, de către apele de scurgere la suprafață. Semănătura prin împrăștiere cu mîna, pe întreaga suprafață a cuibului, în cazul cînd se lucrează corect s-a arătat a fi pînă acum cea mai avantajoasă metodă de lucru, față de alte procedee de semănat. Important de reținut este însă folosirea degetarului pentru semănarea unei cantități anumite de semințe, pentru fiecare cuib în parte, spre a se evita utilizarea unei cantități de semințe mai mică, decît aceea stabilită ca absolut necesară.

Pentru buna reușită a semănăturilor trebuie făcute însă la timp și în numărul cuvenit lucrările de întreținere în primii 4—5 ani de vegetație, pînă ce puieții încep să crească cu mai multă vigoare în înălțime. Astfel în primul an, e suficient, dacă se taie o singură dată iarba în jurul cuiburilor, iar în anii 2 și 3 dacă se face cîte una sau două întreținere de aceiași natură.

Pe versanții nordici, însosarea puieților este o operație puțin necesară.

Tot pentru întreținerea semănăturilor sînt necesare lucrări de *forfecare* a puieților din anul al IV-lea de vegetație, cînd se lasă 4—5 fire de molid la cuib, dintre cele mai bine dezvoltate.

Transplantările de puieți de molid din cuiburi, pe cît posibil trebuie evitate, întrucît ei n-au un sistem radicelar bine dezvoltat și în timpul scoaterii li s-ar putea răni rădăcinile.

B. *Impăduririle prin plantații cu molid.* In strînsă legătură cu metoda de împădurire prin plantații s-au avut în vedere următoarele obiective :

— contribuția regenărilor naturale în zona molidului,

— dezvoltarea culturilor de molid create prin plantații,

— densitatea culturilor.

In urma cercetărilor făcute cu privire la regenerarea naturală a pădurilor, se constată că în arboretele de molid de tipul molidiș cu mușchi și molidiș cu *oxalis*, molidul se instalează ușor sub masiv, semințișul suportă bine

acoperișul timp de 3—4 ani de la însămînțare și se adaptează destul de ușor, cînd este pus în lumină prin tăieri rase pe versanții nordici și estici. Dacă exploatările se fac pe zăpadă și resturile sînt strînse în primăvara următoare, se poate conta pe o contribuție a naturii cu 20—30%, semințișuri preexistente.

In ceea ce privește dezvoltarea culturilor create prin plantații, cele mai bune rezultate s-au obținut cu puieții de molid nerepicați de 3 ani. Puieții nerepicați de 4 ani dau rezultate mai slabe, atît ca prindere, cît și ca dezvoltare, iar cei de 2 ani, deși au un procent mai mare de prindere, sînt concurați cu putere de buruieni și în primii ani se dezvoltă cu mai puțină vigoare.

Dacă se urmăresc mai deaproape creșterile puieților de molid se pot da următoarele date medii:

— In primii trei ani creșterile lor sînt mai mici și totalizează 15—30 cm.

— Creșterile mai active de peste 20 cm anual, încep din al patrulea an de vegetație.

Aceste date depind însă de calitatea materialului folosit, tehnica plantării și condițiile staționale respective.

In ceea ce privește dezvoltarea coronamentelor s-au stabilit următoarele date pentru molid.

Tabela 2

Vîrsta plantației ani	Diametrul proiecției coronamentului m	Observații	Vîrsta plantației ani	Diametrul proiecției coronamentului m	Observații
3	0,20—0,40		11	1,20—2,00	
5	0,50—0,60		14	1,25—2,40	
8	0,80—1,00				

Dar în afară de dezvoltarea coronamentelor arborilor, cînd este vorba să se cunoască de aproape termenul închiderii în timp scurt a masivului, e necesar să se cunoască și densitatea culturilor la unitatea de suprafață, spre a se ști numărul optim de puieți și distanțele, la care trebuie plantați. Și aceasta deoarece prin închiderea masivului într-un timp cît de scurt, se va putea veni în ajutorul reglării scurgerii apelor din ploi și topirea zăpezilor, se va grăbi începerea elagajului natural și în același timp se vor economisi în mai mare măsură cheltuielile pentru îngrijirea plantațiilor.

Trebuie reținut însă, că realizarea stării de masiv pentru același număr de arbori, este în funcție în primul rînd de condițiile staționale și de însușirile biologice ale speciilor. Ca urmare, concluzia ce s-ar putea trage din cele expuse, ar fi ca în cazul bazinelor de interes hidroenergetic, să se creeze culturi foarte dese, ca starea de masiv să ia ființă în cîțiva ani de la plantare sau semănare.

Desimea culturilor condiționează însă creșterea și dezvoltarea arboretelor, productivitatea și calitatea materialului lemnos și totodată influențează și asupra costului de creare a culturilor, știindu-se că plantațiile și semănăturile dese sînt mai scumpe decît cele rare. Cercetările făcute în Uniunea Sovietică în această privință au arătat că culturile prea dese (13 000—22 000 puieți la hectar) nu sînt în avantaj, față de cele cu desimea mijlocie, în ceea ce privește creșterea și productivitatea. Desimea exagerată duce apoi la o mai slabă dezvoltare a sistemului radicelar, întrucît micșorează suprafața de nutriție a arborilor și în consecință se influențează și creșterea arboretului. Totdeodată îl face și mai puțin rezistent contra doborîturilor de vînt.

Aceste fapte sînt deosebit de importante pentru împăduririle pe Valea Bistriței în interesul hidrocentralei de la Bicaz.

Din cercetările făcute în acest bazin, în cursul anului 1953 rezultă că în cazul distanțelor de plantare 1,50/1,50 m (circa 5 000 puieți la ha) închiderea masivului la arboretele pure de molid create prin plantații are loc între 10 și 14 ani, în funcție de condițiile staționale. In consecință termenul formării stării de masiv în aceste condiții este cu mult prea îndepărtat pentru nevoile hidrocentralei. De aceea va trebui ca distanțele de plantat să fie reduse astfel, încît coronamentele arborilor să se poată închide într-un termen mai scurt.

Din lucrările de împădurire existente, rezultă că pentru închiderea masivului la 5—6 ani de la plantare, ar fi necesar aproximativ 7 000 puieți, în care s-ar cuprinde și puieții proveniți din regenerări naturale în funcție de condițiile staționale respective.

Pentru viitor e necesar să se precizeze gradul de dezvoltare a coronamentelor și la celelalte specii ca bradul, fagul ,paltinul și celelalte foioase de amestec, cum si arbuștii necesari spre a se putea stabili măsura în care acestea influențează favorabil asupra scurtării termenului de închidere a masivului.

Crearea de arborete sănătoase, viguroase și trainice în Valea Bistriței. Din cercetările făcute în bazinul Bistriței, se desprinde faptul, că arboretele naturale de aci sînt formate în general din molid aproape pur, în partea lui superioară pînă la Broșteni și în amestec cu alte specii, mai jos de această localitate. Speciile cele mai răspîndite după molid, în partea superioară a bazinului sînt paltinul *(Acer pseudoplatanus* L.), scorușul *(Sorbus aucuparia* L.) și plopul tremurător, iar dealungul cursurilor de apă salcia *(Salix alba* L.) și aninul *(Alnus incana* L.), iar dintre arbuști salcia căprească *(Salix caprea* L.), socul *(Sambucus racemosa* L.), caprifoiul *(Lonicera caprifolium* L.) și spirea.

Mai jos de Broșteni apar în amestec bradul, fagul, paltinul, ulmul, frasinul și teiul *(Tilia*

cordata Mill.), iar dealungul cursurilor de apă, salcia, aninul și frasinul.

De aceea pentru a se creea arborete sănătoase, viguroase, productive și trainice, rezistente la doborîturile de vînt și la atacurile de insecte este indicat să se planteze în total 6 500 puieți de molid în amestec cu larice, paltin, frasin, ulm și scorus la ha) 1,30×1,20 m) și aproximativ 500 arbuști pentru a se grăbi închiderea masivului. Dintre acestea molidul va ocupa 80—85% iar speciile de amestec 15—20%. In porțiunile în care cresc natural fagul și bradul se va avea grijă pentru dezvoltarea în condiții optime a acestor specii, în asociație cu molidul. Prin aceste măsuri, arboretele vor putea fi scuturate de zăpada moale (lapoviță) pe timpul iernii și își vor putea întări sistemul radicelar, vor produce litieră cu condiții mai bune de descompunere, vor crește mai viguros, întrucît sînt mai rare*) și vor închide în scurt timp masivul, în interesul hidrocentralei. Totdeodată va trebui ca tăierile, ce ar urma să se facă ras, să se aplice pe *suprafețe mici* (10 ha) și *împrăștiat* ca regenerarea să se poată face în cît mai largă măsură și pe cale naturală.

In aceeași ordine de idei va trebui să se construiască o rețea bogată de drumuri pentru scoaterea culturală a lemnului din pădure și pentru aplicarea unui sistem îngrijit de operațiuni culturale.

Concluzii. Din cele de mai sus, cercetările și observațiile efectuate în cursul anului 1953 în bazinul Bistriței au dus la următoarele concluzii:

1. In acest bazin nu este indicat să se facă semănături directe pe versanții sudici și sud-estici.

2. Semănăturile pe acești versanți se vor putea face numai pe soluri cu fertilitate ridicată, dacă există *adăpost protector*.

3. Cantitatea optimă de sămînță de molid de semănat se stabilește la 2,5—3,5 kg la ha în funcție de germinația tehnică a seminței și de condițiile staționale.

4. Pregătirea solului trebuie făcută cu cea mai mare atenție. Semănăturile trebuie făcute în cuiburi de 40/60 cm sau 60/80 cm în sol bine mobilizat.

5. Durata întreținerilor se precizează a fi pe timp de 4—5 ani de la semănare. Ele vor fi în număr de 1—2 anual.

6. Semănăturile dese trebuie să fie rărite prin forfecare în anul III-lea sau al IV-lea de vegetație.

7. Nu sînt indicate replantările cu puieți luați din cuiburile cu semănături directe.

8. Se poate conta pe contribuția regenerării naturale în anumită măsură, dacă exploatările se fac îngrijit pe zăpadă și dacă resturile de exploatare sînt strînse imediat.

9. In bazinul Bistriței, plantațiile cu circa 5 000 puieți la ha își închid masivul într-un termen de 10—14 ani de la plantare, dacă la această vîrstă s-au menținut 4 500 puieți la ha.

10. Închiderea masivului în timp de 6—7 ani s-ar putea obține prin plantații cu 7 000 puieți la ha, din care 6 500 puieți de molid în proporție de 80—85% și specii de amestec 15—20% și 500 arbuști.

11. Pentru o trecere la o gospodărire silvică mai înaintată în Valea Bistriței, va trebui să se construiască o rețea bogată de drumuri, pentru scoaterea culturală a lemnului din pădure și pentru aplicarea unui sistem îngrijit de operațiuni culturale.

*) După închiderea masivului, majoritatea arbuștilor vor dispare.

★

ИССЛЕДОВАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО МЕТОДОВ ОБЛЕСЕНИЯ В БАССЕЙНЕ ДОЛИНЫ БИСТРИЦА

Резюме

Лесной Исследовательский Институт работает над выявлением методы облесения, позволяющей создавать насаждения, которые выполняли бы в пайлучших условьях и в краткий срок после создания почво и водоохранную роль. С этой целью были произведены исследования естественного и искусственного возобновления в лесничествах по долине Бистрицы, выше Гесс Биказ, Авторы излагают результаты исследований еловых посевов и посадок приходя к интересным для производства выводам.

CONSIDERAȚII GENERALE ASUPRA SEMĂNĂTURILOR DIRECTE CU MOLID DIN BAZINUL HIDROCENTRALEI „V. I. LENIN"

Ing. GHEORGHE ADAM

Autorul prezintă aspectele rezultatelor lucrărilor de împăduriri cu semănături directe de molid, efectuate în primăvara anului 1953 în raza de activitate a ocolului silvic Broșteni. Pornind de la situația administrativă și geomorfologică, autorul se oprește asupra tehnicii executării lucrărilor de semănături, ca apoi să prezinte interesante observații și constatări făcute în lumina acestor lucrări.

Planul de electrificare a țării ne arată că activitatea sectorului silvic este legată profund și organic de această măreață realizare a clasei muncitoare, care cheamă poporul la o viață nouă.

Sarcina principală a sectorului silvic în legătură cu Planul de electrificare este aceea de a crea, în domeniul său de activitate, condițiile cele mai bune, în care amenajările hidroelectrice să se poată executa, funcționa și dezvolta nestînjenit.

Printre problemele destul de importante ce se pun sectorului silvic, măsurile de fitoameliorație, constînd din împădurirea terenurilor degradate, a terenurilor goale, înierbări cu plante perene sînt de o importanță esențială, aceasta pentru ca lacul de acumulare ce se formează să aibă în permanență un debit normal și limpede, evitîndu-se — în același timp — acumulări de materiale provenite din eroziunea solului.

Împădurirea terenurilor goale prin extinderea semănăturilor directe cu molid a constituit o preocupare esențială a ocoalelor din bazinul Hidrocentralei „V. I. Lenin", aceasta pentru faptul bine cunoscut că arboretele de molid create prin semănături directe sînt mai sănătoase decît cele rezultate prin plantații și, în plus, lucrările rezultate prin semănături directe sînt mai puțin costisitoare.

In raza de activitate a Ocolului silvic Broșteni, s-a dat o extindere mare împăduririlor cu semănături directe cu molid în primăvara anului 1953, acestea executîndu-se pe toate expozițiile.

Redăm aci aspectele rezultatelor acestor lucrări.

Situația administrativă și geomorfologică. Ocolul silvic Broșteni este integral cuprins în bazinul Bistriței, și anume în partea mijlocie a văii, avînd întinderea pădurosă de 57 786. ha. Regiunea face parte din versantul estic al Carpaților Orientali, în care este săpat bazinul Bistriței.

Altitudinea maximă este de 2 033 m, iar cea minimă de 620 m, altitudinea predominantă fiind de 1 000 m.

Climatologia regiunii este caracterizată prin: temperatura medie anuală +5°C, cu maximum în timpul verii de +18°C și minimum în timpul iernii de —5°C. Precipitațiile medii anuale sînt de 800 mm. Vînturile frecvente sînt austrul, ce bate iarna cu direcția nv — se și foenul ce bate iarna cu direcția ne — sv.

Tipurile de soluri cele mai răspîndite sînt: brune de pădure, brune podzolite, brune podzolice, podzolurl primare, brune-gălbui, podzoluri secundare, soluri schelete, pe acestea fiind instalate — în mare parte — tipurile de pădure, în componența cărora molidul ocupă un procent de 90%. Ne aflăm, deci, în optimul vegetație al molidului.

Pentru a ne da seama de climatologia locală, în care s-au executat semănăturile directe, redăm — în tabela 1 — datele climatologice ale anului 1953, după stațiunea meteorologică Ceahlău, completate cu precipitațiile înregistrate la stațiunile pluviometrice din raza ocolului.

Tehnica executării lucrărilor de semănături. Lucrările de semănături directe cu molid au fost executate pe toate expozițiile, începînd cu sfîrșitul lunii aprilie și pînă în jumătatea lunii iunie. Lucrarea s-a executat prin pregătirea terenului în tăblii de 0,60—0,70/0,40—0,50 m. Pămîntul s-a curățat bine de buruieni și rădăcini, s-a mărunțit și nivelat. In aceste tăblii, astfel pregătite, semănarea semințelor de molid s-a făcut prin împrăștiere cu mîna pe toată suprafața tăbliei, acoperindu-se cu un strat ușor de pămînt și apoi bătătorindu-se ușor cu podul palmei.

S-au executat, în medie, 5 000 cuiburi la ha, semănîndu-se 3—3,2 kg la ha cu sămînță, avînd procent de germinație de 76—83%, calitatea II-a. S-au semănat 70—100 semințe în tăblie.

In cursul executării lucrării, au căzut precipitații abundente zilnice, de asemenea, și în a doua jumătate a lunii iunie. și în prima jumătate a lunii iulie. In prima jumătate a lunii iulie, a căzut grindină. Din august pînă în noiembrie a fost secetă, iar ploile care au căzut

au avut caracter torențial. Dovada secetei excesive a fost pîrlirea ierbii de pe fînețe, mai accentuată pe expozițiile însorite.

La sfîrșitul lunii iunie, s-a făcut o recepție prin observarea a procentului de răsărire, care a fost de 75—95%, iar în toamnă, în luna octombrie, s-a făcut recepția definitivă, care s-a executat prin piețe de probă de 100 m², luîndu-se, în medie, 5% din suprafață și socotind reușită de la 3 puieți viabili în tăblie. Din tabela 2, se pot vedea rezultatele semănăturilor directe, în funcție de expoziție.

Observații și constatări. In condițiile climatice ale anului 1953, cu ploi abundente în lunile mai și iunie și cu secetă prelungită pînă în jumătatea lunii noiembrie, iar în timpul verii numai cîteva ploi cu caracter torențial, din observațiile noastre asupra comportării semănăturilor directe, am constatat:

1. Semănăturile directe cu molid prezintă un procent foarte slab de reușită pe expozițiile s, se, sv, v și vsv, arșița puternică provocînd pierirea tinerilor puieți de molid, care răsăriseră bine.

S-a observat că — totuși — pe aceste expoziții însorite, la adăpostul cioatelor, puieții răsăriți s-au menținut, aceasta datorită unei umbriri mai pronunțate.

2. Expozițiile n, nv, ne, e, ene, au fost prielnice semănăturilor directe, marcînd un procent de reușită de 65—95%. Aci, datorită slabei acțiuni a insolației, semănăturile directe au avut de suferit foarte puțin.

3. Expozițiile ese și v, vnv, prezintă procente de reușită mijlocie.

Concluzia, pe care o tragem, este ca semănăturile de molid să nu se execute decît pe expozițiile n, ne, nv, e, ene. S-ar putea executa și pe celelalte expoziții, numai dacă versantul prezintă un arboret protector, sau parcela este îngustă de circa 100—150 m în margine de masiv, prezentînd astfel siguranța unui adăpost mai bun.

In terenurile goale, cu expoziții însorite, am imaginat un sistem combinat al semănăturilor directe cu plantații, fie executînd deodată semănătura directă numai la adăpostul cioatelor, buturugilor, cu 1 500—2 000 tăblii la ha, între ele plantîndu-se puieți, fie executînd semănătura directă așa cum am arătat mai sus, iar în al treilea an, făcînd completări cu puieți de molid și specii de amestec.

Aceasta ar rezolva pericolul insolației și de asemenea problema punerii stăpînirii pe sol, într-un timp cît mai scurt, în această perioadă cînd lipsa puieților de molid este simțită.

Tabela 1

Stațiunea meteorologică Ceahlău. Precipitații din raza ocolului

Lunile	Temperatura		Tăria mijlocie a vîntului	Precipitații mm	Stațiunea Neagra	Stațiunea Darmoxa	Stațiunea Crucea
	Maxim	Minim					
Ianuarie	0,8	— 8,8	2,5	27,3	23,9	20,0	35,4
Februarie	1,6	— 7,8	2,8	91,6	25,4	58,6	75,2
Martie	7,8	— 6,0	3,1	19,3	17,5	101,8	26,4
Aprilie	14,1	1,6	2,4	43,5	22,2	37,6	34,8
Mai	18,4	6	3,2	84,3	81,4	71,6	102,0
Iunie	25,2	11,9	2,2	63,9	116,5	196,7	67,9
Iulie	18,2	25,7	2,3	96,5	77,9	64,3	73,1
August	24,8	9,4	1,9	47,6	39,2	47,0	43,8
Septembrie	22,4	6,8	2,1	20,0	30,6	34,9	37,6
Octombrie	16,3	1,5	1,4	13,2	—	15,5	9,0
Noiembrie	5,6	— 6,4	2,4	4,2	—	14,3	7,1
Decembrie	1,2	— 9,1	0,9	27,6	6,2	8,2	16,5

4. S-a observat că semănăturile directe efectuate tîrziu după 1 iunie au prezentat procente de reușită slabe. Tinerele plantule au răsărit și au început să vegeteze tocmai în perioada începerii căldurilor, cînd au avut de suferit din pricina acestora.

Este necesar, deci, pentru ca reușita lucrărilor de semănături să fie bună, acestea să se execute în perioada lunii mai și după ce au trecut gerurile tîrzii.

5. Semănăturile directe efectuate pe soluri proaspete — în primul an după exploatare — cu structura afînată, au prezentat procente slabe de reușită. Ne explicăm aceasta, datorită faptului că solul fiind prea afînat, căldura a pătruns ușor la 3—4 cm adîncime, provocînd uscarea puieților. De aceea, evitarea semănăturilor directe în parchete proaspete (1—2 ani de la exploatare) este necesară ,aceasta și pentru faptul că — în al 2-lea și al 3-lea an — semănătura ar avea de suferit din cauza atacului de *Hylobyus*.

6. S-a observat că vîntul, în anumite cazuri, a avut un efect dăunător asupra semănăturii. In aceeași parcelă, pe același versant și cu aceeași expoziție, în partea inferioară și mijlocie a versantului, procentul de reușită este simțitor mărit, pe cînd în partea superioară a versantului și spre culme, procentul de reușită a fost slab. Aceasta, datorită vîntului, care bate mai puternic spre culme, completat cu insolația care este și ea mai accentuată aici, provocînd uscarea puieților.

Din această cauză cercetarea versanților expuși puternic la vînt și evitarea lor este o măsură care trebuie luată.

7. Un procent de nereușită s-a datorat și ploilor abundente căzute imediat după răsărire, care au provocat mîlirea vetrelor. Aceasta, datorită și faptului că peretele din deal al tăbliei nu a avut o înclinare suficientă, pentru a opri în oarecare măsură această acțiune.

Respectarea întocmai a instrucțiunilor tehnice de executare a tăbliilor prin înclinarea peretelui din amonte, reduce acțiunea dăunătoare a ploilor prin împotmolirea puieților.

8. S-a observat că — deși pe expoziții mai însorite — semănătura directă executată în tăblii mai mici 0,30/0,40 m a avut de suferit mai puțin, puieții comportîndu-se mai bine față de insolație, aceasta și datorită faptului că ierburile care au crescut în jurul tăbliei au contribuit, prin înmulțirea lor, la umbrirea semănăturilor.

Același lucru s-a putut observa și pe terenurile cu pantă pronunțată ; aci însă tăbliile de dimensiuni mai mici au influențat în bine, micșorînd — în același timp — și procesul de împotmolire a tăbliilor cu pămînt.

Executarea tăbliilor de dimensiuni mai mici

Tabela 2

Expoziția	Unitate de măsură	Total	Procent de reușită a semănăturilor %								
			10—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—89	90—99
n ne—nv	Suprafața ha	538.96	—	—	—	—	—	117,36	141,49	240,11	40,00
	Procent %	35,2	—	—	—	—	—	21,7	26,3	44,6	7,4
s se—sv	Suprafața ha	350,40	32,72	10,50	30,90	130,16	81,56	58,56	—	6,00	—
	Procent %	22,9	9,3	3	8,8	37,1	23,4	16,7	—	1,7	—
e e n e	Suprafața ha	152,65	7,58	—	—	—	—	45,35	56,56	21,66	21,50
	Procent %	10	5	—	—	—	—	29,6	37,1	14,2	14,1
e—se	Suprafața ha	151,57	—	—	—	4,90	73,17	—	59,51	13,99	—
	Procent %	9,9	—	—	—	3,2	48,3	—	39,3	9,2	—
v	Suprafața ha	112,18	—	—	34,08	—	35,55	20,55	—	2,00	—
	Procent %	7,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
v—vnv	Suprafața ha	96,70	—	8,00	2,00	8,00	—	9,70	—	69,00	—
	Procent %	6,3	—	8,2	2,1	8,2	—	10,1	—	71,4	—
v—vsv	Suprafața ha	128,96	—	—	—	36,96	22,84	69,16	—	—	—
	Procent %	8,4	—	—	—	28,7	17,8	53,5	—	—	—
Total general	Suprafața ha	1 531,42	40,30	18,50	66,98	180,02	234,12	320,68	258,56	352,76	61,5
	Procent %	100	2,7	0,8	4,4	11,8	15,3	21,0	16,9	23,1	4,0

în terenurile cu însorire mai puternică pe culme și pe terenurile cu pantă mare, credem că este mai eficace, ducînd la un adăpost mai bun și, prin urmare, la un procent de reușită mai ridicat.

9. S'a observat că semințele din marginea interioară a tăbliei, fiind mai adăpostite, au avut un procent de răsărire mai mare față de acelea din mijlocul și marginea exterioară a tăbliei, care au avut de suferit mai mult din cauza arșiței. Gruparea semințelor numai în centrul tăbliei duce la pierderi mai mari, atît datorită secetei care are efecte mai pronunțate în mijlocul tăbliei, cît mai ales efectului gerurilor tîrzii din al doilea an de vegetație, care este mai puternic în centrul și marginea exterioară a tăbliei decît în marginea ei inferioară.

10. De remarcat este faptul constatat în patru unități amenajistice, în care s-au executat semănături directe în foste islazuri comunale folosite ca pășune, că — deși solul fiind înțelenit — semănătura directă a prezentat un procent de reușită ridicat — 70—80% — expoziția versantului fiind însă nordică.

Credem că pe terenurile înțelenite cu expoziție generală nordică, putem executa semănături directe cu molid, rezultatele arătîndu-se satisfăcătoare.

11. La semănăturile directe din 1952, care au fost executate numai pe expoziții nordice și al căror procent de reușită a fost peste 85%, s-a putut determina — în primăvara anului 1953 — procentul de pierdere prin deșosare, care nu a depășit 7%.

12. Nu s-a putut observa dacă modul de așezare a semințelor în tăblii și, în special, adîncimea de semănat a avut vreo influență asupra răsăririi. Credem, însă că adîncimea de semănat a semințelor (fie prea adînc, fie prea la suprafață) a avut repercusiuni asupra procentului de răsărire. De aceea, ar fi bine să se găsească un instrument care să ne asigure adîncimea de semănat și — în același timp dispersarea, pe toată suprafața tăbliei, a semințelor. In acest sens, am preconiza o scîndură de semănat, care va fi folosită la lucrările de semănături directe ale anului 1954 *).

Aceste observații și constatări — credem — că vor duce la îmbunătățirea calității lucrărilor de semănături directe din bazinul Hidrocentralei „V. I. Lenin", contribuind, în acest fel, la opera de electrificare a țării.

Bibliografie

[1] *Gheorghe Gheorghiu-Dej:* Expunere asupra Planului de Electrificare a țării, București, 1951.
[2] *M.G.S.:* Revista Pădurilor, colecția 1951, 1952, 1953.
[3] *M.G.S.:* Proiect tehnic general de împădurire a ocolului silvic Broșteni, 1952.
[4] *M.G.S.:* Indrumătorul tehnic în silvicultură, 1951.

*) Aceasta va forma un articol separat.

★

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОСЕВОВ ЕЛИ В БАССЕЙНЕ ГЕСС ИМ. В. И. ЛЕНИНА

Резюме

Автор излагает результаты работ по облесении посредством посевов семян ели, проведенных весной 1953 г. в районе деятельности лесничества Броштены. После описания административного и геоморфологического положения автор останавливается на технике выполнения работ по иосевам и после этого дает интересные замечания и соображения в свете этих работ.

„Cel care a plantat un arbore n-a trecut degeaba pe pămînt".

(Proverb arab)

UN TIP AMELIORAT DE PĂSTRĂVĂRIE PORTATIVĂ

Ing. VASILE COTTA

Păstrăvăriile portative, descrise în literatura noastră şi folosite în prezent, au unele neajunsuri care fac ca rezultatele obţinute să nu fie satisfăcătoare.

Pornind de la această constatare, se descrie şi propune introducerea în practică a unui nou tip de păstrăvărie portativă, care nu are defectele păstrăvăriilor portative folosite azi.

Instalaţia propusă constă din 5—6 incubatoare şi 10—20 puiernițe, capacitatea lor fiind de 100—150 000 icre.

Avantajele faţă de actualele păstrăvării portative sînt: capacitatea de 5—10 ori mai mare, posibilitatea de a creşte puieţii cîteva luni, deoarece i s-au adăugat puiernițe, decantarea apei, înainte de a ajunge la încubatoare, adăugirea unei împrejmuiri şi a unui adăpost contra razelor solare.

In ultimii patru ani (1950-1953), popularea artificială cu puieţi de păstrăv a apelor de munte a luat o mare dezvoltare în ţara noastră, numărul puieţilor lansaţi (deversaţi) în cursurile de apă, în anul 1953, fiind de 2,5 ori mai mare decît cel din anul 1950.

Puieţii de păstrăv necesari pentru această acţiune au fost produşi în păstrăvăriile fixe. O astfel de instalaţie constă dintr-o cameră de incubaţie, din mai multe bazine pentru păstrarea păstrăvilor de reproducţie şi dintr-o locuinţă pentru maistrul păstrăvar. Capacitatea ei de producţie, în ţara noastră, este de 200 000—500 000 puieţi în vîrstă de 4—8 săptămîni şi necesită ţinerea unui salariat — maistru păstrăvar — în tot cursul anului. Aşadar, atît cheltuielile de investiţie, cît şi cele de întreţinere, sînt relativ mari. Din această cauză, nu pe orice pîrîu poate fi înfiinţată o astfel de păstrăvărie.

Acolo unde nu există păstrăvării fixe, precum şi în punctele îndepărtate de astfel de instalaţii, soluţia pentru producerea puietului de păstrăv a fost căutată în înfiinţarea de staţiuni

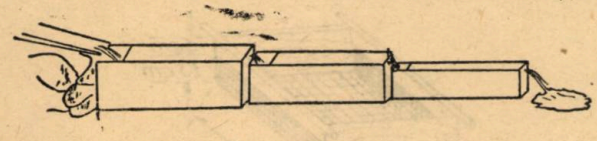


Fig. 1. Păstrăvărie portativă.

de repopulare portative (volante), numite pe scurt *păstrăvării portative*.

Păstrăvăriile de acest gent sînt descrise în literatura de specialitate astfel: trei incubatoare de mărimi diferite, aşa ca să intre unul într-altul, deci să formeze un singur pachet, pe care piscicultorul să-l poată transporta uşor de-a lungul cursului de apă, pînă la punctul unde incubatoarele vor fi aşezate pe teren (fig. 1 şi 2). Incubatoarele se aşează pe marginea apei, iar icrele sînt extrase de la păstrăvii pescuiţi chiar în pîrîul respectiv. Capacitatea unei astfel de păstrăvării este de 15—30 000 puieţi.

In anul 1949, administraţia silvică a confecţionat şi pus în funcţie 9 astfel de păstrăvării,

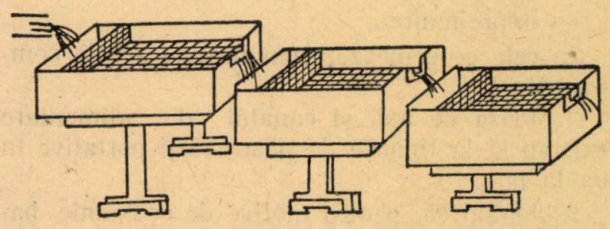


Fig. 2. Păstrăvărie portativă.

dar rezultatele obţinute au fost sub aşteptări. Cauzele:

— Incubatoarele cu icre trebuie să stea în apă din octombrie-noiembrie, pînă în martie, cît durează perioada de incubaţie. Dacă ele ar fi puse în pîrîu, ar fi expuse viiturilor mari de apă, provenite fie din ploi, fie din topirea zăpezii. Dacă ar fi aşezate pe uscat şi alimentate cu apa *din pîrîu*, printr-un canal de derivaţie, apa dintr-însele ar îngheţa, cu siguranţă, în iernile grele. Şi într-un caz şi într-altul, icrele vor fi pierdute. Singura soluţie este ca păstrăvăriile portative să fie puse în funcţiune numai acolo, unde există *apă de izvor*, avînd temperatura suficient de ridicată, încît pe traseul începînd de la izvor pînă ce părăseşte incubatoarele, apa să nu îngheţe nici în timpul gerurilor celor mai mari. Aşa au şi fost aşezate cele 9 păstrăvării portative, de care am amintit.

Dar, în acest caz, ne izbim de un alt inconvenient: eclosiunea timpurie, (ianuarie-februa-

rie), ca urmare a temperaturii mai ridicate a apei de izvor decît a apei din pîrîu.

Puieții trebuie crescuți din ianuarie-februarie pînă în mai-iunie, cînd are loc deversarea. Pentru aceasta, este nevoie de spațiu. Dar, din schițele 1 și 2, se vede că stațiunile constau numai din incubatoare și lipsesc puiernițele (trocile). Spațiul din incubatoare este neîndestulător pentru dezvoltarea puieților, iar consecința acestui fapt este creșterea înceată, deci insuficienta dezvoltare a puieților, dacă nu chiar izbucnirea de epizootii.

Capacitatea acestor păstrăvării portative fiind mică (15 000—30 000 puieți), cum s-a mai arătat, nu rentează ținerea unui maistru păstrăvar, deci a unui salariat bine pregătit, din punct de vedere profesional, care să asigure buna funcționare a păstrăvăriei.

În lipsa unui astfel de maistru, pierderile de icre și puieți sînt mari, iar producția instalației — mică.

În cele ce urmează, va fi descrisă o păstrăvărie portativă, în care s-a căutat să se elimine neajunsurile arătate. Această păstrăvărie se compune din:

— priza de apă și canalul de alimentare;
— bazinul de decantare cu canalele anexe;
— puiernițele care servesc și drept cutii exterioare (fig. 5);
— un mic adăpost, a cărui menire este de a feri incubatoarele de razele solare;
— împrejmuirea,

În cele ce urmează, vom descrie aceste componente.

1. **Priza de apă și canalul de alimentare** existau și la tipurile de păstrăvării portative în uz la noi.

Adăugăm că, pentru motive de economie, barajul a) *) din fig. 3 poate fi înlocuit printr-o simplă cascadă artificială.

Pentru a preveni inundarea incubatoarelor și puiernițelor, de apele mari, este necesar să fie construită o *căsoaie* de protecție (fig. 3, litera *b*), în care se taie o gură pentru intrarea apei. Canalul de alimentare nu este nevoie să fie căptușit, decît dacă terenul este permeabil.

2. **Bazinul de decantare** are rolul de a curăța apa de impuritățile mari și el este necesar numai în cazul cînd alimentarea se face cu apă din pîrîu, care este expusă tulburării. Suprafața lui este de 40—50 m². Apa intră și iese din bazin pe canalele *c-d-e-f*. Dar atunci cînd — din orice motiv — bazinul trebuie scos din funcțiune, de exemplu, cînd el urmează să fie curățit de mîl, alimentarea se face direct prin canalul *c-f*. Apa tulburată, cu ocazia curățirii bazinului, este evacuată printr-un canal special de curățire, subteran, care poate fi făcut și din dulapi de 40—50 mm grosime.

*) A se vedea manualul „Economia vînatului și piscicultura în apele de munte, pag. 348.

Dacă la un moment dat, ar veni pe canalul de alimentare mai multă apă decît este necesară pentru troci și incubatoare, surplusul este evacuat printr-un canal special, cum se vede în fig. 3.

3. **Incubatoarele și puiernițele.** Se știe că orice incubator are o cutie exterioară, care servește drept vas și o cutie interioară, prevăzută cu sită, pe care se pun icrele. La tipul de stațiune de care ne ocupăm, cutia exterioară este

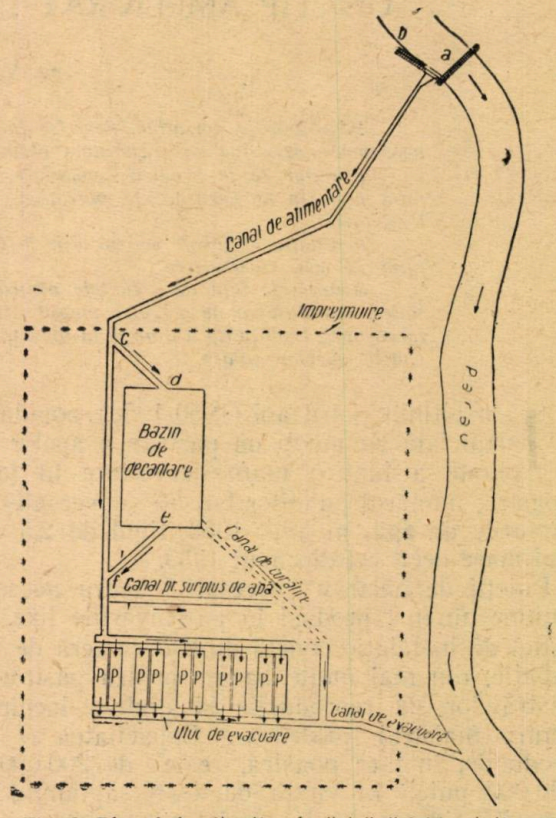


Fig. 3. Planul de situație al păstrăvăriei portative.

însăși puiernița (fig. 5), iar cutia interioară este simplă, cum se vede în fig. 4. Într-o puierniță se pot așeza două astfel de incubatoare (fig. 6). Lățimea incubatorului trebuie astfel calculată încît între marginile lui exterioare și marginile interioare ale puierniței să nu rămînă un spațiu mai mare de 1 cm. Aceasta, pentru motivul ca apa să nu poată curge pe de lături, ci să treacă prin cutia incubatoare.

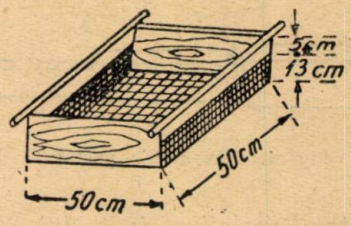


Fig. 4. Cutia interioară a incubatorului.

Dat fiind că suprafața sitei orizontale (a fundului) incubatorului este de circa 2 500 cm² și cum la 1 cm² intră 4—5 buc. icre, înseamnă că

un incubator are capacitatea de 10 000—12 500 icre, dacă ele sînt așezate pe un singur rînd.

Experiența a dovedit însă că icrele pot fi așezate și pe 2—3 rînduri, fără ca incubația să aibă de suferit, dimpotrivă. În acest caz, capacitatea incubatorului poate fi ușor sporită la 25 000 buc. icre.

Numărul de puiernițe depinde de capacitatea

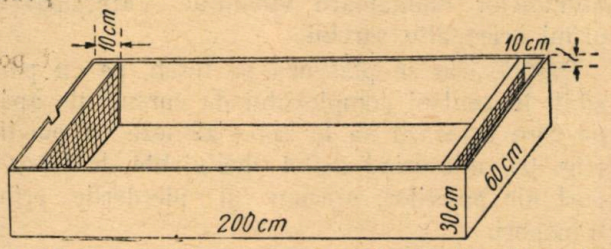


Fig. 5. Puierniță care servește și drept cutie exterioară de incubator.

pe care vrem să o aibă instalația. O puierniță de dimensiunile celei din fig. 5 are o suprafață utilă de circa 1 m². Presupunînd că puieții nu sînt ținuți mai mult de două luni, putem socoti 5 000 puieți la o puierniță, la nevoie chiar 10 000 buc. Totuși, dacă avem puiernițe suficiente, este bine să punem numai 3—5 000 buc., deoarece spațiul favorizează dezvoltarea.

Deci, o păstrăvărie portativă cu o capacitate de 100 000 puieți va avea 5—6 incubatoare și 10—20 buc. puiernițe.

Prin scoaterea cutiilor interioare, puiernițele pot fi folosite pentru creșterea puieților, deci ele au o dublă funcțiune.

Așezarea pe teren a puiernițelor se face ca în fig. 3 (litera *P*) și în fig. 7 și 8.

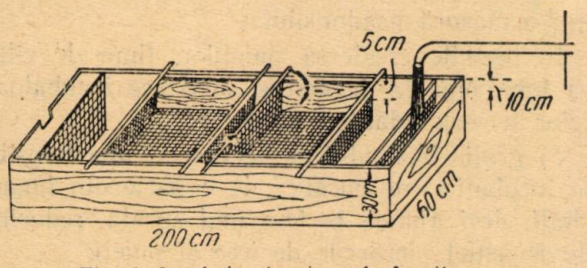


Fig. 6. Incubator în stare de funcționare.

Două cîte două troci se așează alături, iar între ele se lasă un spațiu de 0,70 m pentru acces în timpul manipulării.

Ulucul de distribuție și cel de alimentare pot avea secțiunea transversală de circa 20/20 cm și se confecționează din scînduri de 30 mm grosime.

Atît incubatoarele ,cît și puiernițele (trocile) trebuie prevăzute cu capace pentru a le feri de șoarecii cu botul ascuțit (*Neomys crossopus fodiens* Pall). Capacele au ferestre prevăzute cu sită (ciur) din tablă perforată, pentru a permite intrarea, în oarecare măsură, a luminii în interior.

4. **Adăpostul contra razelor solare.** Este știut că lumina directă a soarelui vatămă icrele. Dat fiind că incubatoarele sînt așezate în teren liber, este necesar a se construi un mic adăpost, eventual chiar și numai dintr-un șir de scînduri puse înclinat, în forma unei jumătăți de acoperiș, care să umbrească incubatoarele în timpul cît ele vor fi descoperite în scopul manipulării icrelor.

5. **Împrejmuirea.** S-a întîmplat ca incubatoarele lăsate pe teren au fost răsturnate de mistreți, pierzîndu-se astfel întreaga cantitate de icre pe care o conțineau.

In apropierea așezărilor omenești, astfel de prejudicii ar putea fi cauzate de vite sau porci domestici. Dar, chiar și pentru a le feri de vizita nedorită a unor persoane, care — din curiozitate — ar putea descoperi incubatoarele și lăsa icrele în bătaia razelor solare, este bine să existe o împrejmuire de 1,80—2 m, prevăzută cu o ușă încuiată cu lacăt.

Costul unei astfel de instalații cu capacitate de 100—150 000 icre este de 3—4 000 lei, pe

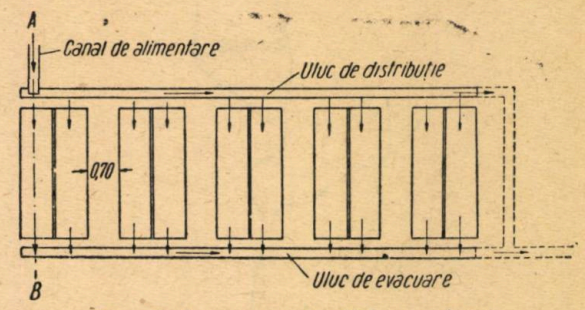


Fig. 7. Așezarea puiernițelor pe teren.

cînd al unei păstrăvării fixe cu capacitate de 200—300 000 icre variază între 60 000 și 100 000 lei.

Păstrăvăria portativă se așează, pe cît este posibil, în apropierea unui canton de pădurar, pentru a putea fi manipulată mai cu ușurință.

Dacă alimentarea se face cu apă din pîriu, atunci cursul de apă respectiv se alege în așa fel încît el să nu se tulbure puternic și timp îndelungat, cum este cazul pîraielor care străbat terenuri argiloase.

De asemenea, apa să nu conțină substanțe vătămătoare pentru păstrăv.

Debitul necesar este de 50—100 litri pe minut în perioada incubației și 300—500 litri în

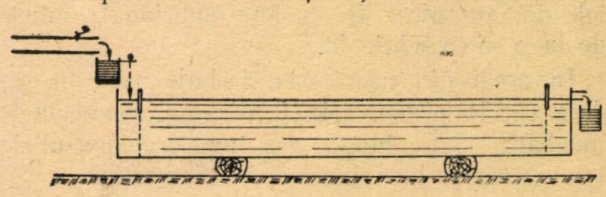


Fig. 8. Secțiunea *AB*.

aceea a creșterii puieților. El se regleaza, la fiecare puierniță, prin robinetul care alimentează fiecare troacă, robinet care trebuie să permită lăsarea unui debit pînă la 40—50 litri.

Păstrăvăria portativă, așa cum este descrisă mai sus, se așază în terenul liber. Ca atare,

ea poate funcționa în timpul iernii numai cu apă de izvor, cum s-a mai arătat, deoarece apa din pîrîu va îngheța în incubatoare, în timpul gerurilor mari.

Cum se știe, apa de izvor avînd temperatura relativ ridicată, produce o eclosiune timpurie (ianuarie-februarie), iar urmarea este că puieții trebuie hrăniți și îngrijiți circa patru luni, ceea ce necesită hrană, uneori greu de procurat în regiunea de munte, precum și atenție permanentă. Cu cît durata ținerii în troci a puieților este mai lungă, cu atît și procentul pierderilor crește. Așa fiind, interesul este de a face ca înainte de a ajunge în incubatoare, apa să se răcească, dar numai pînă la limita cînd încă nu îngheață. O temperatură de 2—3°C ar fi potrivită. Pentru atingerea acestui scop, canalul poate fi lungit, sau apa poate fi trecută într-un bazin cu suprafață mare și adîncime mică.

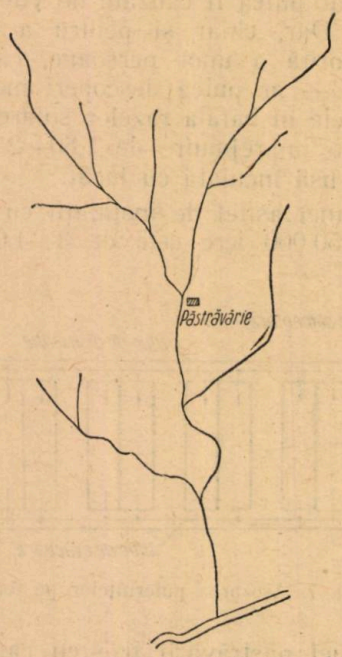


Fig. 9. Amplasarea păstrăvăriei în cuprinsul fondului de pescuit.

Instalația poate funcționa fie cu icre proprii, adică extrase de la păstrăvii pescuiți în pîraiele din apropiere, fie cu icre embrionate, aduse de la o păstrăvărie fixă.

In acest din urmă caz, trebuie avut în vedere că, la păstrăvăria furnizoare, perioada de incubație să fie lungă, așa încît transportul de icre să nu se facă înainte de 15 martie.

In acest mod, păstrăvăria portativă poate fi alimentată și cu apă din pîrîu, deoarece — după data de 15 martie — pericolul de îngheț este redus. Totul depinde de clima localității. Trebuie făcute observații, sau culese date de la stațiunea meteorologică apropiată. La nevoie, pentru a feri icrele de îngheț, se va face un mic bordei deasupra incubatoarelor.

Dar, rezultatele depind nu numai de instalație, ci și de persoana care o manipulează. Dată fiind capacitatea mare (100—150 000 icre), va fi nevoie de un pădurar sau maistru bine instruit, care, în perioada octombrie—mai, să aibă ca sarcină principală supravegherea și manipularea păstrăvăriei, iar ca sarcină secundară paza vînatului, a pădurii, sau combaterea animalelor dăunătoare vînatului. Vara, poate primi orice alte sarcini.

Păstrăvăria se plasează pe teren, pe cît posibil, în centrul complexului de cursuri de apă pe care urmează să le aprovizioneze cu puieți (fig. 9), micșorînd astfel cheltuielile de transport ale puieților, precum și pierderile prin transport.

Faptul că păstrăvăria are numeroase troci, deci nu poate fi transportată de un singur om, nu constituie un inconvenient apreciabil, deoarece o astfel de instalație, care urmează să producă 100—150 000 puieți, va fi plasată lîngă o cale ferată forestieră, un drum de căruțe, sau cel puțin o potecă accesibilă cailor, transportul ei costînd puțin în raport cu valoarea instalației.

Față de păstrăvăriile portative tratate în literatura noastră și folosite pînă în prezent (fig. 1 și 2), instalația descrisă mai sus are următoarele avantaje:

a) capacitatea mai mare, ceea ce permite ținerea pentru manipularea ei a unui om bine pregătit din punct de vedere profesional. La o păstrăvărie cu 15—30 000 icre, acest lucru nu era posibil, deoarece ar fi urcat prețul de cost, într-o măsură neadmisibilă;

b) permite creșterea puieților, timp de cîteva luni, pînă la deversare, deoarece incubatoarelor li s-au adăugat puiernițe;

c) grație bazinului de decantare, apa folosită la incubație este curățită de o parte din impurități, deci ajunge la icre mai curată, reducîndu-se astfel pierderile de icre și puieți;

d) prin adăugarea împrejmuirii, este ferită de pagubele ce i-ar putea fi aduse de animale sălbatice, domestice sau de trecători;

e) i s-a adăugat un adăpost contra razelor solare, precum și capace care feresc incubatoarele și puiernițele de atacul șoarecelui cu botul ascuțit (*Neomys Crossopus fodiens* Pall).

Dat fiind că în pîraiele noastre de munte, cu o populație piscicolă încă subnormală, cu greu vor putea fi pescuiți atîția păstrăvi cîți sînt necesari pentru recoltarea a 100—150 000 icre, păstrăvăria portativă descrisă mai sus va funcționa, în majoritatea cazurilor, cu icre embrionate aduse de la păstrăvăriile fixe.

Intr-adevăr, în țara noastră, există — în prezent — numeroase păstrăvării fixe, bine dotate

cu bazine, aparatură și personal, care pot să producă 300—600 000 icre anual, depășind numărul necesar pentru popularea apelor apropiate și putînd livra prisosul pentru păstrăvăriile portative.

Socotim necesară examinarea hărții apelor de munte din țara noastră și desemnarea punctelor unde sînt necesare astfel de păstrăvării portative.

Bibliografie

[1] *Antonescu C. S.:* Indicații în legătură cu repopularea apelor de munte, revista „Carpații", nr. 1, 1947.

[2] *Vasiliu D. G.:* Salmonicultura, Institutul de cercetări piscicole al Romîniei, București, 1943.

★

ПЕРЕДВИЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ФОРЕЛИ

Резюме

Автор предлагает ввести в практику новый тип передвижной установки для искусственного размножения форели как болье усовершенствованной чем те которыми пользовались до сих пор.

Предлагаемая установка состоит из 5—6 инкубаторов и 10—20 ящиков для выращивания мальков вместимость которых доходит до 100—150000 икринок.

NOTE ȘTIINȚIFICE

PREZENȚA UNOR SPECII LEMNOASE, ORIGINARE DIN REGIUNEA DE DEALURI IN IMPREJURIMILE IMEDIATE ALE CAPITALEI

Ing. **S. PAȘCOVSCHI**

Cu ocazia cercetării tipologice a pădurilor din ocolul silvic Țigănești ,s-a făcut o serie de investigații asupra răspîndirii speciilor lemnoase. S-a constatat că, pe lîngă cazurile semnalate în literatura științifică din trecut — fagul, aninul alb, teiul pucios și cel cu frunza mare etc. [1, 2] — acest masiv păduros mai adăpostește cîteva specii originare incontestabil din regiunea de dealuri și rare în cîmpie. Astfel, pădurile din jurul lacului Snagov reprezintă un important centru al speciilor de această origine [4].

Dar, unele din ele se găsesc și mai la sud, în imediata apropiere a Capitalei. Ca niște centre asemănătoare Țigăneștilor, dar de întindere mai mică, pot fi socotite: pădurea Băneasa și masivul păduros al Brăneștilor, în special două puncte pe malul bălții Pasărea, în pădurile Pustnicu și Tînganu *).

In pădurea Băneasa, am găsit următoarele specii:

— ulm de munte (*Ulmus montana* With). — rar;

— paltin de cîmp (*Acer platanoides* L.) — rar;

— tei cu frunza mare (*Tilia platyphyllos* Scop.) — rar;

— păducel negru (*Crataegus pentagyna* W. et K.) destul de rar;

— măceș pufos (*Rosa tomentosa* Sm.) foarte rar;

— clocotiș (*Staphylea pinnata* L.) destul de frecvent.

In pădurea Pustnicu, în partea ei de nord, pe malul repede al bălții Pasărea (expoziția nord-est), înspre hotarul pădurii Băneasa, pe o suprafață restrînsă, se găsește un subarboret bogat de *Staphylea pinnata*, precum și mai multe exemplare tinere de *Acer platanoides*. Arboretul atît pe coastă, cît și pe platoul din apropiere, este un șleau cu mult tei argintiu (*T. tomentosa* Moench.).

Paltinul de cîmp se găsește ici-colo și mai spre sud, tot pe malul bălții.

Clocotișul a existat și el altădată chiar în apropierea satului Brănești, dar a dispărut; D. Grecescu îl citează la Pasărea; probabil e vorba tot de pădurea Pustnicu [1].

Mai interesantă este stațiunea din pădurea Tînganu. Se află pe un versant repede, cu expoziția nordică. Aici, într-un arboret de tipul șleaului cu cer, de suprafață de asemenea destul de redusă, s-au găsit:

— gorun (*Quercus petraea* Liebl.) — un singur exemplar tînăr;

— tei pucios (*Tilia cordata* Mill.) — destul de abundent;

— clocotiș — destul de abundent.

Pe platou, în imediata apropiere, arboretul este un ceret, în care apar primele exemplare de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* Koch).

Dar, puțin mai spre vest, într-un arboret de șleau cu cer, se mai găsesc cîteva exemplare de gorun, lăstari din buturugi bătrîne (ing. V. Leandru, com. verbală).

*) Nu vorbim aici de prezența speciilor de dealuri în pădurea Comana și în alte 2—3 puncte din apropierea Dunării, unde ele par a avea o altă semnificație fitogeografică.

Menționăm că asupra gorunului din pădurea Cernica există o citație veche, încă la D. Grecescu [1].

Pe lîngă aceste două centre, în împrejurimile Brăneștilor, se mai găsesc cîteva stațiuni de specii interesante.

Gorunul a fost descoperit și în pădurea Pasărea, tocmai spre marginea ei estică, un singur exemplar în arboret pur de stejar brumăriu.

Scorușul comestibil (*Sorbus domestica* L.) a fost găsit în exemplare pipernicite în două puncte: în pădurea Pustnicu, tot pe malul bălții, lîngă șoseaua Cozienilor și într-o rîpă din pădurea Cernica, aproape de halta Cozieni.

Păducelul negru (*Crataegus pentagyna* W. et K) — un singur exemplar în pădurea Cernica, aproape de pîrîul Colentinei.

Examinînd răspîndirea speciilor de mai sus mai spre nord, în special în masivul Țigăneștilor, se constată că majoritatea lor sînt mai abundente acolo. Astfel, ulmul de munte, paltinul de cîmp, cei doi tei și păducelul negru sînt abundenți la Țigănești. Gorunul se găsește acolo într-un număr mic de exemplare într-o singură stațiune, împreună cu scorușul comestibil, care este foarte rar.

Stațiunile citate mai sus pot fi privite, prin urmare, ca niște avantposturi desprinse din centrul dela Țigănești. Acesta, la rîndul lui, este desprins din arealul compact al acestor specii din regiunea de dealuri; excepție ar face teiul cu frunza mare și păducelul negru, care în general sînt sporadici în țară, dar la Țigănești se găsesc frecvent; ultimul are stațiuni izolate și mai la sud și vest de București, în silvostepă.

In plus, trebuie notat că paltinul de cîmp, teiul pucios și scorușul comestibil, în jurul Bucureștilor sînt reprezentați prin exemplare pipernicite, pe cînd la Țigănești ating dimensiuni mari *).

Gorunul la Țigănești se găsește în exemplare monumentale, la Brănești e mult mai mic.

Cazul cel mai interesant este al clocotișului, care în jurul Bucureștiului este mai abundent decît la Țigănești, unde s-a notat într-o singură stațiune, în număr mic de exemplare. Primul lui centru mai important se găsește mai la nord de Țigănești, în pădurea Bățești-Pucheni, dincolo de apa Prahovei.

Rosa tomentosa nu este deloc citată pînă în prezent, decît pentru regiunea muntoasă și deluroasă. Cele mai apropiate stațiuni cunoscute sînt la Orașul Stalin și pe Ceahlău [3].

Bibliografie

[1] *Grecescu D.:* Conspectul florei Romîniei, București, 1898.

[2] *Panțu Z.:* Contribuții la flora Bucureștilor și împrejurimilor sale.

[3] *Prodan I.:* Trandafirii spontani și cultivați cunoscuți pînă în prezent în Romînia. Cluj 1932.

[4] *Purcelean C., Chiriță C., Pașcovschi S.*, și *Beldie Al.:* Studiul tipurilor de pădure din Ocolul silvic experimental Țigănești. ICES, Studii și Cercetări, vol. XIV/1953.

*) Același lucru se poate spune și despre sorb (*Sorbus torminalis* Cr.), pe care nu l-am înglobat în lista de mai sus, fiind mai frecvent în regiunea de cîmpie.

NOTE — RECENZII

DIN EXPERIENȚA SILVICULTORILOR DIN ȚĂRILE DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ: R. P. U.

MÁTYÁS VILMOȘ, ing.: Semințele forstiere. Biblioteca agricolă maghiară.

In biblioteca agricolă maghiară, a apărut în anul 1951 lucrarea Ing. Mátyás Vilmoș, intitulată „Semințele forestiere".

Ea se adresează instituțiilor silvice, pădurarilor, brigadierilor silvici, pepinieriștilor și muncitorilor specializați in lucrările de recoltarea semințelor.

In calitate de responsabil al sectorului de semințe din Institutul de Cercetări Silvice, ing. Mátyás Vilmoș a reușit să adune și să sistematizeze un material bogat pe baza experiențelor făcute de diferiți cercetători, în timp de 55 ani, deși în Republica Populară Ungară — pînă la apariția acestei lucrări — nu se introdusese STAS pentru semințele forestiere.

Cartea are 136 pagini și este foarte instructivă, fiind scrisă într-un limbaj ușor, accesibil tuturor acelora care activează în sectorul silvic sau agrosilvic.

Ar merita să fie tradusă în limba romînă.

Din cuprinsul ei și al prezentării făcute de Ing. Tömpe Ștefan, se constată că pe silvicultorii maghiari îi preocupă în prezent următoarele probleme de bază:

— refacerea patrimoniului forestier;

— înființarea perdelelor de protecție, fixarea nisipurilor, împădurirea terenurilor degradate și sărăturoase, în cadrul planului de transformare a naturii.

In această privință, schimbul de experiență făcut în 1953, cînd un grup de cercetători maghiari au vizitat lucrările silvice din R.P.R. iar un grup de ingineri silvici romîni au întors vizita în Republica Populară Maghiară, marchează un început promițător pentru promovarea silviculturii din cele două republici populare vecine.

Lucrarea este împărțită în următoarele capitole:

I. Importanța semințelor forestiere în gospodăria socialistă a pădurilor;

II. Recunoașterea semințelor de arbori și arbuști;

III. Stabilirea cantităților de semințe produse de arbori și arbuști;

IV. Recoltarea semințelor;
V. Prelucrarea semințelor;
VI. Depozitarea semințelor;
VII. Ambalarea și transportul semințelor;
VIII. Calitatea semințelor și analiza de laborator.

In capitolul I, se arată importanța, pe care o prezintă semințele de arbori și arbuști, în legătură cu problemele care așteaptă să fie rezolvate în R. P. Ungară, fiind legate de refacerea patrimoniului forestier, de trasarea perdelelor, împădurirea terenurilor degradate, împădurirea nisipurilor zburătoare etc.

In capitolul II, se descrie sumar modul de recunoaștere a semințelor la 9 specii rășinoase, 62 specii foioase și 21 specii arbuști foioși.

In capitolul III, se arată vîrsta la care începe fructificația arborilor și arbuștilor.

Se specifică că greutatea seminței descrește cu creșterea latitudinii și altitudinii.

Se arată că la rășinoase recolta și greutatea semințel pe un arbore variază cu înălțimea coroanei.

Procentual pe același individ, la stejari, semințele sînt mai dezvoltate și de calitate mai bună în anii de fructificații mai abundente.

La Pinul silvestru, semințele de culoare închisă au greutate mai mare și un procent mai ridicat de germinație.

Mersul vremii are o mare însemnătate în fructificații. Gerurile tîrzii distrug fructificația la stejar, molid, pin silvestru, mesteacăn etc. Dacă primăvara este rece și ploioasă, fructificația suferă. La fel, cînd avem călduri mari și secetă, recolta scade.

Recoltele scad dacă semințele sînt atacate de ciuperci, insecte, păsări și rozătoare.

De mare importanță pentru sporirea fructificației sînt îngrășămintele de azot, fosfor și potasiu.

Arboretele trebuie pregătite prin lucrări de conducerea lor, căutînd a le rări pînă la epoca fructificației, spre a fi cît mai însorite, căci atunci și asimilația este mai mare. Rărirea se va face treptat.

Este necesar să cunoaștem periodicitatea de fructificație și cantitățile de semințe ce se pot recolta la ha. la diferitele specii: la Pinul silvestru nu există an fără fructificații, dar fructificația bună vine cam din cinci în cinci ani; la molid, fructificație bună avem rar, dar cînd avem, atunci se poate conta pe 90—150 kg/ha.

Tot în acest capitol, se arată modul cum agentul silvic de pe teren poate stabili cantitatea de semințe pe teren a unei specii într-un arboret prin:

— piețe de probă la rășinoase;
— prin arborii izolați de probă;
— prin arborele mediu al unei suprafețe — metoda Pravdin;
— estimația recoltei cu semințometru;
— estimația în mare a semințelor căzute sub coronament;
— prin inventarierea cantității de semințe pe anumite crăci;
— prin metoda de a aprecia din ochi — întîi la înflorire, al doilea după ce a legat, iar al treilea cu două luni înainte de recoltare. Aceste observații se trimit la Institutul de Cercetări pentru prelucrare. Se notează:

cu: 0 — lipsa de fructificație;
cu: 1 — recoltă foarte rea, abia se vede sămînță ici-colo pe arbori izolați;
cu: 2 — recoltă slabă, cînd găsim semințe pe marginea arboretelor iar în arboret foarte puține;
cu: 3 — fructificație mijlocie, se observă sămînță, atît pe arbori izolați, cît și în interiorul arboretului;
cu: 4 — recoltă bună, avînd sămînță atît pe marginea și pe arborii izolați, cît și în interiorul arboretului;
cu: 5 — recoltă foarte bună, cînd avem sămînță foarte abundentă peste tot. Institutul de Cercetări întocmește hărți, din care se poate stabili recolta pe țară.

La arbuști, se întrebuințează observații numai pentru trei cazuri, notîndu-se: bună, mijlocie și rea.

Este necesar să fie observată nu numai recolta, ci și calitatea semințel.

In capitolul IV, se arată că întrebuințarea semințelor recoltate se poate face numai în stațiuni identice.

Putem duce sămînță din regiuni nordice mai la sud, unde-și va menține caracterele bune; nu se recomandă mutarea semințelor de la sud spre nord sau spre vest.

Este necesar ca în fiecare țară să se facă raionarea semințelor, cum este cazul în U.R.S.S. și Germania Orientală (nu se face mențiune de lucrările de raionare din R.P.R., unde de trei ani a fost pusă în practică metoda preconizată de I.C.E.S.). In Ungaria, astfel de lucrări sînt în curs de experimentare, iar pentru Pinul silvestru, raionarea este pusă în practică.

Se arată că la recoltare este necesar să se țină seama de ecotipurile climatice și edafice, deoarece caracterele relo se moștenesc.

Arboretele cele mai bune pentru recoltarea de semințe sînt acelea, care au consistența 0,7. Arborii să fie drepți și sănătoși, îndepărtînd anticipat toți arborii uscați și bolnavi. Dacă avem un arboret în vîrstă de 25—30 ani cu 250—300 arbori la ha, la 3—4 ani se vor executa operații de rărire, scoțîndu-se cu această ocazie arborii care dau recolte slabe.

Pășunatul și recoltarea de produse accesorii vor fi oprite în rezervații.

Este necesar să se facă în permanență observații fenologice.

Selecționarea arborilor pentru recoltare de semințe să se facă cu mult discernămînt, protejînd pe aceia care cresc repede, care au muguri mari, coaja netedă și frunze puternic verzi.

Se iau măsuri contra incendiilor, atacurilor de insecte etc.

Se calculează cantitatea totală de recoltat și se iau măsuri de repartizare a brațelor de muncă și a inventarului de unelte; se construiesc din timp magazii, uscătorii etc., astfel ca pînă în primăvară toate lucrările în legătură cu semințele să fie terminate.

In ce privește organizarea recoltării, se pregătesc din timp brigăzi de lucru, se face instructaj și se apelează la ajutorul gospodăriilor de Stat, a gospodăriilor colective și a școlilor. Pe cît posibil, toate lucrările trebuie mecanizate.

Sămînța se recoltează după gradul de puritate și uscare. De pe arbori mici și arbuști se adună cu mîna. Se pot întrebuința și foarfeci. In arborii înalți, trebuie să ne urcăm, unde se scutură sămînța, iar copiii o strîng de pe jos. Se descriu diferite scări și modul de urcare, în special în arborii de rășinoase; în orice caz, fără centură în jurul corpului, nu se admite lucrătorilor să se urce în arbori, căci trebuie prevenite accidentele.

In capitolul V se arată cum trebuie făcută manipularea semințelor. Fie că se seamănă toamna, fie că se seamănă primăvara, sămînța trebuie curățită, macerată, scoasă din conuri și dezaripată după recoltare. In mașina de semănat, nu se poate pune nici sămînță cu aripi și nici cu învelișul cărnos. De altfel, sămînța curățată de învelișul cărnos răsare și mai repede. Păstrarea semințelor de rășinoase aripate lasă să între între semințe prea mult aer, ceea ce nu este indicat.

Este bine ca înainte de prelucrare, semințele să fie uscate, ceea ce se poate face în locuri acoperite, așezînd sămînța în straturi subțiri, care trebuie răvășite, spre a nu se încinge și mucezi.

Se dă — după Minyn — tabelul cu procentul de umiditate, pe care trebuie să-l aibă fiecare specie.

Nu se recomandă selecționarea semințelor prin scufundarea lor în apă decît primăvara. In ceea ce privește macerarea semințelor, ea se face în vase de lemn cu apă, dar nu se recomandă a se ține prea mult în apă, căci putrezesc.

In ceea ce privește rășinoasele, la care semințele se extrag cu ajutorul instalațiilor în uscătorii, se recomandă că nu este necesar a se introduce în uscătorii conuri de brad, Pinus strobus și Pseudotsuga taxifolia, căci — la o temperatură de 25—30°C — semințele acestor specii ies singure din conuri. La molid temperatura trebuie ridicată pînă la 50°, iar la larice trebuie să rămînă sub 40°. La celelate rășinoase, cea mai bună temperatură este în medie 45°C.

În text, se dau diferite modele de uscătorii și se descrie uscătoria modernă sovietică Kapper Gololicin, Misyurevici și Szurovcev, ca și uscătoria Pentz din Germania orientală.

Dezaripărea semințelor se face cu mașini speciale sovoetice manuale Bloch și Zaharov O.V.2 sau Surovcev.

In capitolul VI — Depozitarea semințelor, se arată :

— la rășinoase se pot păstra în magazii și conuri;

— sămînța se poate păstra în vase de sticlă bine spălate și uscate la 35°C (pinul silvestru, pinul austriac, molidul și laricele) ani de zile ; în pivnițe uscate la 0—5°C, la întuneric pe etajere, unde poate fi ușor supravegheată. La fel se pot păstra semințele de plop, ulm, anin și mesteacăn;

— la foioase se poate păstra sămînța în pivnițe uscate sau magazii speciale (salcîm, caragana, glădiță, amorfă, dud, jugastru, frasin american etc.);

— dacă nu le semănăm curînd, păstrăm semințele în nisip uscat sau rumeguș de lemn în pivnițe sau în magazii de semințe;

— se poate păstra sămînța de foioase în pădure, împrăștiată în straturi subțiri, iar cînd vine frigul se acoperă cu un strat de frunze gros de 10—12 cm. Dacă este timp ploios, trebuie luate măsuri de acoperire;

— se poate păstra sămînța în gropi, acoperite cu nisip, așezîndu-se în straturi alterne de 5 cm, punîndu-se la fund un strat de 20 cm nisip, iar deasupra un strat de 20—30 cm nisip;

— se poate păstra sămînța și amestecîndu-se intim cu nisip în aceste gropi;

— după metoda Lisenco, se poate păstra sămînța în șanțuri late de 1 m și adînci de 1 m, punîndu-se ghinda în 1—2 rînduri, apoi straturi de 1—2 cm cu pămînt, alternînd, iar sus se acoperă cu un strat de pămînt boltit, de 20 cm. Înainte de semănat cu 1½ lună și dacă 10% nu germinează, se ia de sus un strat de 15—20 cm pămînt ca să înceapă încolțirea;

— se mai poate păstra ghinda în apă curgătoare, așezînd-o în coșuri legate, sau în saci scufundați în apă.

Semințele care nu germinează ușor trebuie stratificate 2—8 luni în nisip, în funcție de specie, dîndu-se într-un tabel-anexă metoda și timpul cît trebuie să stea la stratificat fiecare specie.

In capitolul VII, se arată cum se face ambalarea semințelor. Nu se recomandă a se expedia sămînța în saci. Este mai bine dacă o expediem în lăzi. Ghinda se expediază în coșuri, sau vărsată la vagon în straturi de 40—50 cm grosime pe împletituri de nuiele.

In capitolul VIII, se arată ce se înțelege prin germinația tehnică, energia germinativă, potența germinativă, procent de răsărire și valoare culturală.

In R. P. Ungară, nu există STAS la semințe. Se strîng date de 43 ani, iar unele mai complete de 5 ani, pe specii, care vor fi folosite la STAS-ul maghiar. Toate datele sînt comparate cu datele din STAS-ul sovietic.

Se arată care este rolul analizei de semințe.

Se dau indicații cum să se ia probele din saci și lăzi cu sonda.

Se arată cantitatea semințelor ce trebuie trimisă la laboratoarele de analiză pentru fiecare specie.

La expediere, se încheie proces-verbal de luarea probei și certificat de proveniența seminței, dîndu-se modele de imprimate.

Se dă de asemenea model de buletin pentru analiza de semințe, în care se trece: puritatea, numărul semințelor la 1 000 g, identitatea, semințe seci, vătămate și strivite, semințe străine, pămînt și materii inerte, germinația totală și energia germinativă în 7 zile, valoarea culturală, greutatea pentru 1 000 buc., cantitatea de apă pierdută prin extragerea din conuri, cantitatea de sămînță aripată și dezaripată.

Toate explicațiile din text sînt însoțite de desene și grafice.

Pentru germinație, se ia media de la 4 probe a cîte 100 semințe.

La sfîrșitul lucrării, se anexează 20 fotografii, majoritatea din laboratoarele de analiza semințelor.

Se mai anexează la text :

— tabela cu datele fenologice;

— standardul sovietic referitor la 28 specii forestiere;

— rezultatele analizelor de laborator, la semințe forestiere pe anii 1949—1951 și 1936—1939;

— model pentru proces-verbal de proveniența semințelor și de luarea probelor;

— tabela speciilor arbustive și de arbori, în limba maghiară și latină;

— o bogată bibliografie maghiară și străină și în special sovietică.

Ing. **Zeno Spîrchez**

„Nu doborî niciodată un arbore, fără să plantezi zece"

I. P. 2 c. 9052

INDICAŢIUNI PENTRU AUTORI

Redacţia roagă autorii să ţină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strînsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal şi ale Planului de Electrificare şi să reflecte munca şi realizările dela locul de producţie, precum şi însuşirea experienţei şi tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel ştiinţific şi tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate şi într-un stil impersonal, clar, sobru şi concis, evitîndu-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notaţiile şi termenii tehnici să fie în concordanţă cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depăşească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la maşină, în dublu exemplar, pe o singură faţă a hîrtiei, la două rînduri, cu o margine în stînga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeţ, pe ambele exemplare trimise.
In mod excepţional articolele vor putea fi scrise şi de mînă, însă numai cu cerneală, foarte citeţ şi tot pe o singură faţă a hîrtiei.

6. Articolele să fie însoţite de un rezumat de aproximativ 10 rînduri.

7. Articolele să fie însoţite de desene, grafice şi fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înţelegerii textului. Desenele să fie executate în tuş negru, pe hîrtie de calc, respectîndu-se normele STAS. In cazul cînd în mod excepţional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate şi clare. Indicaţiile sau notaţiile de pe desene vor fi clare avînd dimensiunile de cel puţin 9×12 cm.
Desenele, graficele şi fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugîndu-se şi o listă a lor, cuprinzînd neapărat legendele respective.
Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menţionat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mînă, cu cerneală şi foarte citeţ. Indicii să fie scrişi mai jos, iar exponenţii mai sus, şi unii şi ceilalţi, mai mici decît simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate şi să se indice unităţile de măsură în care sunt alcătuite. Unităţile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conţinutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenţie pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligaţi ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea şi editura, anul apariţiei, volumul, pagina.
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeţ, numele şi pronumele complet, adresa, instituţia unde lucrează şi numerele de telefon (instituţie sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituţiei respective.

13. In cazul cînd li se trimit corecturile, autorii sunt obligaţi să le restitue în termen de maximum 24 ore, neadmiţîndu-se nicio modificare faţă de manuscrise.

14. Remunerarea articolelor şi a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

ABONAMENTELE SE FAC LA OFICIILE POȘTALE, PRIN FACTORII POȘTALI ȘI DIFUZORII VOLUNTARI DIN INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII.

TARIF PENTRU INTREPRINDERI LEI 96 ANUAL
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI: LEI 30

Comanda 9052 — Intreprinderea Poligrafică Nr. 2

E 1458

K.S.T.

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

7

1954

ANUL LXIX (5)
Nr. 7

REVISTA PĂDURILOR

IULIE 1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. PĂUNESCU: Observaţii în legătură cu evoluţia solurilor forestiere pe diferite substrate în zona forestieră montană 289

I. MORARIU: O plantă valoroasă de pădure: Răscoagele (*Chamaenerion augustifolium* Scop.) 293

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

C. D. CHIRIŢĂ şi C. STĂNESCU: Stratul protector în pepiniere. 297

CULTURA PĂDURILOR

I. VLAD: Relaţii între perioada de regenerare, perioada specială de regenerare, suprafaţa periodică şi suprafaţa subperiodică 300

AT. HARALAMB: Foloasele şi cultura cătinelor albă şi roşie 303

TRANSFORMAREA NATURII

E. COSTIN, F. VOINEA şi C. TRACI: Posibilitatea folosirii laricelui (*Larix decidua* Mill) în împăduririle terenurilor degradate din regiunile de munte. 306

AMENAJAMENT

V. GIURGIU: Formule expeditive pentru determinarea volumului arboretelor la hectar 310

BUNURI DE LARG CONSUM

G. CIUTA: Bunuri de larg consum din produsele pădurii 313

ECONOMIE ● ORGANIZARE ● PLANIFICARE

ST. RUBŢOV: In problema indicilor de producţie în pepinierele silvice 319

ARISTIDE GHEORGHIŢĂ: Normarea tehnică, factor hotărîtor al creşterii productivităţii muncii în sectorul silvic 322

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

N. COSTICĂ: Semănături de molid în rigole late cu fundul tasat 326

S. N. DUMITRESCU: Cîteva observaţii asupra semănăturilor de molid şi pin în rigole late, executate la Ocolul silvic Sinaia 329

NOTE ŞTIINŢIFICE

ZENO SPIRCHEZ: Un nou dăunător al speciei *Larix Europaea* L. 333

INVENŢII ● INOVAŢII

C. MUTICĂ: Tachigraful-cuplu „23 August“ . . 334

NOTE ● RECENZII 335

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. ПАУНЕСКУ: Замечания в связи с эволюцией лесных почв на разных субстратах в горной лесной зоне 289

Н. МОРАРУ: Ценное растение „Кипрей“ (Иван-Чай) 293

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

К. КИРИЦА И К. СТАНЕСКУ: Засчитный слой в питомниках 297

ЛЕСОВОДСВО

И. ВЛАД: Соотношения между периодами возобновления, особым периодом возобновления, периодической площадью и ея подразделениями. 300

АТ. ХАРАЛАМБ: Использование и культура облепихи и тамариска 303

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

Е. КОСТИН, Ф. ВОЙНЯ, К. ТРАЧ: возможности использования лиственницы при облесении деградированных почв 306

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

В. ЖИУРЖИУ: Упрощение формулы для определения обьема на га 310

ТОВАРЫ ШИРОКОГО ПОТРЕБЛЕННЯ

Г. ЧУТА: Товары широкого потребления из лесных продуктов 313

ЭКОНОМИКА ● ОРГАНИЗАЦИЯ ● ПЛАНИРОВАНИЕ.

СТ. РУБЦОВ: О вопросе показателей производительности в лесных питомниках . . 319

А. ГЕОРГИЦА: Техническое нормирование-решительный фактор роста производительности в лесном секторе 322

ОТНОСИТЕЛЬНО НАПЕЧАТАННЫХ СТАТЕЙ

Н. КОСТИКА: Посевы ели в широких бороздках с уплотненным дном 326

Н. ДУМИТРЕСКУ: Несколько замечаний относительно посевов ели и сосны произведенные в лесничестве Спинайя 329

НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ

З. СПЫРКЕЗ: Новый вредитель европейской лиственницы 333

ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВА

К. МУТИКА: Такиграф „23 Августа“ 334

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 335

Clişeul de pe copertă: Ocrotirea sănătăţii oamenilor muncii constituie una din multiplele funcţiuni ale pădurii. Prin zonarea funcţională a pădurilor, iniţiată de regimul de democraţie populară din ţara noastră, s-au luat măsuri pentru crearea zonelor verzi în tot cuprinsul ţării noastre.

EDITURA TEHNICĂ

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEN - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - OMEHA

OBSERVAȚII IN LEGĂTURĂ CU EVOLUȚIA SOLURILOR FORESTIERE PE DIFERITE SUBSTRATE IN ZONA FORESTIERĂ MONTANĂ

Prof. ing. **CONST. PĂUNESCU**

Pe baza observațiilor făcute în ultimii cinci ani asupra solurilor forestiere, urmărite în desfășurarea lor altitudinală pe diferite substrate din munții noștri și sprijinit și pe literatura contemporană de specialitate, autorul face o sistematizare a evoluției solurilor forestiere montane pe substratele de sol frecvent întîlnite în munții noștri, grupate în cinci categorii de substrate după conținutul în baze și după textura și conținutul în schelet al acelor substrate.

Această sistematizare are importanță nu numai teoretică, ci și practică, ajutînd pe inginerii silvici să se orienteze mai ușor în descrierea stațiunii și, în special, a solului, descriere cu care trebuie să înceapă orice lucrări de împădurire și ameliorare a terenurilor degradate, sau de amenajare a pădurilor.

In regiunile montane, se poate observa, ca și în regiunile de cîmpie, o desfășurare zonală a solurilor.

Dacă roca ar fi aceeași și relieful nu ar fi atît de frămîntat, solurile s-ar desfășura altitudinal în zone regulate, suprapuse. Din observarea acestei desfășurări altitudinale a solurilor, am putea ușor reconstitui desfășurarea în timp a procesului unic de formare a solului din zona montană, cu toate fazele, stadiile și perioadele sale.

In zona forestieră montană și premontană, modificările de textură și de compoziție mineralogică a substratelor de sol sînt însă foarte dese și — alături de modificările orohidrografice — produc și ele modificări evidente, în ritmul de desfășurare a procesului unic de formare a solurilor. In acest caz, studiul proceselor de solificare este necesar să se facă și pe grupe de roci, cu texturi și compoziții mineralogice apropiate, pe care desfășurarea proceselor de formare și de evoluție a solurilor forestiere s-ar face în mod asemănător. Asemenea studii de succesiuni genetice de soluri s-au executat în țara noastră de către N. Cernescu [9] și — pe scară mai largă — de către C. Chiriță [4, 5, 6, 7, 8], în cadrul lucrărilor I.C.E.S. și al lucrărilor generale de pedologie.

Privite din punct de vedere pedogenetic, rocile-mamă de soluri mai principale se pot împărți în următoarele categorii:

I. Substrate cu textură mijlocie, formate din:
a) roci eruptive și metamorfice ca:
— granite și granodiorite, bogate în feldspat și în mică;
— dacite, andezite, porfirite.
— gneissuri, micașisturi cu mică neagră.
— unele piroxenite și amfibolite;
— șisturi cloritoase și șisturi sericitoase bogate în mică;
b) roci sedimentare ca gresii, conglomerate, loess ș.a.

II. Substrate cu textura grea și bogate în baze:
a) formate din roci eruptive și metamorfice ca:
— bazalte și diabaze;
— unele sienite, diorite, amfibolite, piroxenite;
b) gresii fine cu ciment calcaros, marne ș.a.

III. Substrate nisipoase sărace în baze provenite din roci bogate în cuarț și sărace în minerale calcice și feromagneziene:
— granite sărace în minerale cu baze de Ca, Mg;
— nisipuri diluviale;
— gresii sărace în baze;
— cuarțite;
— șisturi micacee cu mică albă ș.a.
IV. Calcare și calcare marnoase.
V. Depozite lutoase sau luto-argiloase.

Descrierea proceselor de evoluție a solurilor formate în regiunea montană se va face sistematic pe categoriile de substrate mai sus menționate, scoțindu-se în evidență rolul rocilor în procesele de solificare.

Formarea și evoluția solurilor forestiere pe substrate cu textură mijlocie. Pe substrate provenite din roci tari, relativ sărace inițial în fracțiunea argiloasă, solificarea se poate desfășura pe mai multe căi, în funcție de condițiile fitoclimatice ale terenului studiat și (în cadrul acelorași condiții fitoclimatice) în funcție de compoziția mineralogică și, mai ales, în funcție de textura substratului respectiv.

Cum în condițiile fitoclimatice ale degradării podzolice, seria zonală de soluri se poate întîlni pe substrate lutoase (bineînțeles fiind presupuse condițiile normale de relief și de umiditate în sol), vom începe studiul evoluției solurilor pe astfel de substrate, pentru ca apoi să vedem cum are loc evoluția solurilor și pe substrate a căror textură se îndepărtează de textura mijlocie (lutoasă), și anume :

— substanțe cu textura grea, provenite din roci tari, eruptive și metamorfice, bogate în baze, sau din roci sedimentare calcaroase ;

— substrate cu textura nisipoasă sau ușoară provenite din roci acide sau din roci sedimentare și bogate în cuarț sărace și foarte sărace în $CaCO_3$.

Soluri forestiere formate pe substrate cu textura mijlocie. Pe anumite roci tari ca unele granite, granodiorite, dacite, gresii, conglomerate ș.a., prin procesele de dezagregare și alterare, se pot forma materiale pedogenetice, caracterizate printr-o textură lutoasă sau luto-nisipoasă.

Pe aceste substrate cu permeabilitate normală și relativ bogate în baze, în etajele montane — mijlocii și inferioare — cu păduri de foioase, solurile forestiere au depășit în mod obișnuit stadiul de sol brun forestier, fără însă să fi ajuns în stadiul de podzol de distrucție ca în etajele montane superioare, cu păduri de molid.

Este bine să amintim, în linii generale, ce se întîmplă în substratul de sol și în solul mineral în diferitele stadii de formare și evoluție a solurilor în păduri de foioase și de rășinoase.

a) Intr-un prim stadiu de formare a solului, cînd pădurea s-a instalat de curînd pe un sol, sub acțiunea apei încărcate cu acizi crenici rezultați din timpul descompunerii litierei, au loc procese active de debazificare prin hidroliză a silicaților primari din roca-mamă. Bazele de : Ca, Mg, K, Na etc., rezultate din aceste procese de hidroliză dau — cu acizii crenici — crenați ușor solubili și deci levigabili din sol.

b) In silicații primari cu cationi feroși, au loc însă și alte reacții. Acești cationi, în contact cu apa și cu oxigenul atmosferic, se hidratează și se oxidează ($Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$). In urma acestor reacții, legăturile fierului cu restul rețelei silicaților sînt mult slăbite și, în această situație, acizii crenici din soluție intră ușor în reacție cu silicații în curs de alterare și separă fierul oxidat din rețeaua silicaților, sub forma unor crenați ai hidroxizilor ferici (și a unor săruri ușor hidrolizabile cu diverși acizi minerali și organici).

Dar procesele de alterare a silicaților nu se opresc aci. In silicații primari, care au suferit procesele mai sus amintite, au loc profunde transformări în ceea ce privește legăturile de rețea ale elementelor (și ale grupărilor de elemente) constitutive ale acelor silicați și rezultatul acestor transformări este formarea silicaților secundari ai argilei.

La începutul proceselor de alterare, cînd soluția solurilor forestiere tinere este bogată în baze și cînd *p*H-ul este ridicat, se formează argile de tipul micelor hidratate și de tipul montmorillonitului (argile cu rețea tristratificată).

Cînd bazele din sol sînt levigate și soluția solului se acidifică, condițiile devin favorabile formării argilei de tipul caolinitului (rețea bistratificată) prin procesele cunoscute de alterare izoelectrică a silicaților primari ($p\text{H} < p\text{Hi}$).

Atît timp cît în sol sînt cantități importante de schelet cu silicați primari cu fier, ușor alterabili, procesele de eliberarea fierului sub forma hidroxizilor ferici din rețeaua silicaților se desfășoară activ. In aceste condiții, concentrația hidroxizilor de fier poate deveni suficient de mare, ca să depășească valorile minime ale concentrației în hidroxizi de fier, la care este posibilă precipitarea lor de către acizii fulvici, în condițiile date de *p*H.

In felul acesta, o parte din hidroxizii de fier pot să precipite pe profil, aproape de locul formării lor, chiar în condiții de *p*H, la care — în solurile mai sărace în minerale ferice — migrația hidroxizilor ferici sub formă de complexe coloidale humico-ferice sărace în fier este foarte activă.

c) Dar, se știe că — pe măsură ce *p*H-ul și *V*% scad și procesele de alterare a silicaților primari devin din ce în ce mai intense, în sol se formează ca rezultat al acestor procese — pe lîngă hidroxizii de Fe — și hidroxizii de Al. Acizii fulvici dau, cu acești hidroxizi, complexe coloidale humico-aluminice. După cercetările făcute de Ponomareva, mobilitatea hidroxizilor de Al în complex cu acizii fulvici este cu mult mai mică decît mobilitatea hidroxizilor ferici (în complex cu acizii fulvici).

Complexele coloidale humico-aluminice nu pot migra de la locul formării lor decît după ce conținutul soluției în acizi fulvici și diluarea soluției în hidroxizi devin cu mult mai mari decît cît ar fi necesar pentru migrația hidroxizilor ferici. In condițiile naturale ale proceselor de podzolire, aceasta înseamnă că hidroxizii de Al vor începe să migreze de la locul formării lor mult mai tîrziu decît hidroxizii ferici.

Și, într-adevăr, pe măsură ce soluția solului se îmbogățește în acizi fulvici (rămași netamponați în solul debazificat), raportul dintre concentrația hidroxizilor de Al și acizii fulvici se modifică și el și poate să devină așa de mic, încît complexele humico-aluminice în acele condiții de *p*H și de diluarea soluției (în hidroxizi) să nu mai poată precipita pe locul formării lor, ci să migreze și ei cu așa descendență ca și hidroxizii feriqi în straturile inferioare de sol.

Din cele de mai sus, vedem că — așa cum a afirmat Viliams — cu mult înainte de aceste cercetări, după faza reacției acizilor crenici cu bazele din silicații primari, urmează o fază a reacției acelor acizi cu hidroxizii de Fe și numai după aceea — în condiții de *p*H și *V*%

foarte scoborît — urmează și faza a treia a podzolirii (după Viliams), și anume faza reacției acizilor crenici cu hidroxizii de Al. In acele condiții de *p*H și *V*% foarte scoborît, după unii autori (Mattson, Latsch, Liverovschi), se crede că încep să devină predominante procesele de distrucție a silicaților primari, iar — de la *p*H < 4 — argilizarea este total întreruptă și hidroxizii Fe și Al, rezultați în timpul acestor procese de distrucție, migrează o dată cu apa sub formă de complex humoferic și humoaluminic în stratele inferioare de sol. In acest stadiu, în orizontul *A*, apare de obicei un strat albicios îmbogățit rezidual în cuarț și în silice coloidală (sub orizontul A_2), iar în orizontul A_0, apar formațiile de humus brut sau de moder cu humus brut (podzolurile de distrucție).

Se înțelege că — dacă în acele condiții de *p*H scoborît — se mai găsesc cantități mari de schelet cu silicați primari cu Fe ușor alterabil — atunci, prin eliberarea continuă și activă a hidroxizilor ferici din rețeaua silicaților primari, concentrația acelor hidroxizi în soluția solului poate să fie suficient de mare ca acizii crenici să poată precipita o parte din ei sub formă de produse coloidale humico-ferice în stare izoelectrică, chiar la acele *p*H-uri scoborite.

In aceste cazuri, solurile se mențin brune pe tot profilul, chiar la *p*H-uri și la grade de saturare în baze ale complexului absorbtiv, la care în alte soluri formate pe substrate sărace sau lipsite de schelet, cu minerale cu Fe, se manifestă net pe profil fenomenele de distribuție podzolică.

Solurile care își mențin un profil monocromatic, chiar în condițiile mai sus arătate, le vom numi — după C. Chiriță — soluri brune acide de distrucție (spre a le deosebi de solurile brune podzolice de degradare, mai sus amintite).

Este important de reținut că procesele de alterare a mineralelor rocii-mame, în curs de solificare, sînt strîns legate și — în esență — determinate de felul și intensitatea descompunerilor resturilor organice de către microorganismele solului, de felul și cantitatea acizilor huminici, care se formează în timpul acestor descompuneri.

Și într-adevăr, din observația directă a solurilor forestiere formate pe aceste substrate, ne este ușor să constatăm că nu putem întîlni soluri, în care să aibă loc procese de distrucție podzolică, decît dacă deasupra solului mineral încep să se acumuleze formații de humus foarte puternic acid de tipul humusului brut sau al moderului cu humus brut. Dacă solurile forestiere formate pe aceste substrate sînt soluri cu mull sau cu mull și moder, în nici un caz în solul mineral procesele de alterare a mineralelor nu au înaintat pînă la procese de distrucție a silicaților (cu argilizare întreruptă). In aceste soluri cu mull, au loc numai procese de debazificare prin hidroliză și procese de argilizare a silicaților primari și, cel mult, procese slabe de distrucție a argilei nou formate.

Formarea de humus brut sau de mull și, în consecință, și felul reacțiilor dintre acizii humici și partea minerală a solului, sînt condiționate în mod esențial de tipul de descompunere a resturilor organice din sol și de la suprafața solului, iar acest tip de descompunere este determinat în mare măsură de numărul și de felul microorganismelor care descompun resturile și deci, în ultimă analiză, de ansamblul condițiilor de viață pentru microorganismele solului (condiții hidrotermice, covor vegetal, *p*H, condiții de oxido-reducție ș.a.).

Ținînd seamă de cele de mai sus, să facem acum o analiză sumară a ansamblului condițiilor de viață a microorganismelor, atît în etajele superioare montane cu păduri de rășinoase, cît și în etajele montane mijlocii și inferioare, cu păduri de foioase.

In pădurile de molid, în condițiile de climat rece și umed, de levigare profundă a bazelor din sol, de litieră bogată în lignină greu de descompus, de *p*H scoborît, microorganismele care descompun resturile vegetale constă exclusiv din ciuperci.

Condițiile defavorabile de hrană (baze puține, resturi vegetale bogate în lignină) și de climă (deficit de căldură, umiditate excesivă) determină activitatea mai redusă a microorganismelor și, deci, o humificare slabă a resturilor organice. In felul acesta, solul se îmbogățește în produse intermediare și, mai ales, în suborizontul *A*. Pe de altă parte, excesul de umiditate și *p*H-ul coborît favorizează formarea acizilor crenici și apocrenici. Puținii acizi huminici, ce se formează în aceste soluri, sînt mai ușor dispersabili în soluția solului și sînt greu coagulabili prin acțiunea bazelor.

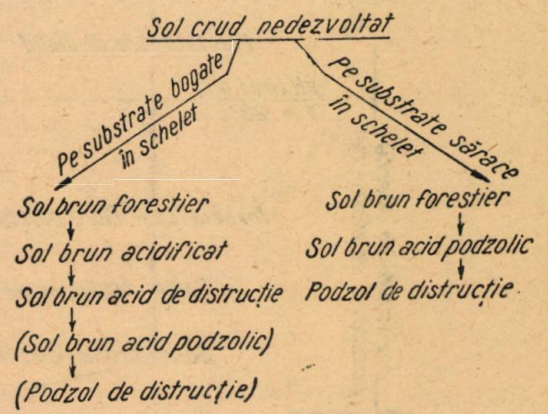


Fig. 1

Acești acizi, alături de acizii crenici și apocrenici, contribuie la levigarea rapidă a bazelor și la acidificarea progresivă a soluției. In aceste condiții, solul mineral trece printr-un stadiu relativ scurt de debazificare și formare a argilei, pînă ce *p*H-ul soluției solului ajunge < 4,7. In aceste condiții de *p*H < 4,7, argilizarea silicaților primari este aproape întreruptă și predomină procesele de distrucție a silicaților. Solurile formate pe substrate boga-

te în schelet trec, de la tipul de sol brun și brun acidificat, la tipul de sol brun acid de distrucție, brun podzolic de distrucție.

Pe substrate fără schelet, solurile, în acele condiții, evoluează mult mai repede de la soluri brune, la soluri brune podzolice și la podzoluri de distrucție, decît în primul caz.

Dăm în fig. 1 o reprezentare schematică a evoluției solurilor pe substrate lutoase cu sau fără schelet.

In etajele superioare montane, sub pădurile de molid, solurile evoluează astfel pe direcția podzolirii de distrucție, chiar dacă roca-mamă inițială a fost bogată în baze.

pînă la distrucția podzolică, ci cel mult pînă la degradarea podzolică (de exemplu, solurile brune podzolite, podzolurile secundare, gălbui și cenușii ș.a.).

Numai cînd pădurile de foioase au fost înlocuite cu plantații pure de molid, sau au fost invadate de o floră puternic acidificatoare, solurile ajung în stadii și mai avansate de evoluție.

Așa, spre exemplu, pe Muntele Cristianul Mare, în apropierea Poienii, am întîlnit podzoluri cu humus brut la 700—800 m altitudine, în făgete și gorunete, cu *Vaccinum myrtillus, Bruckentalia Spiculifolia, Politrichum* sp. ș.a.

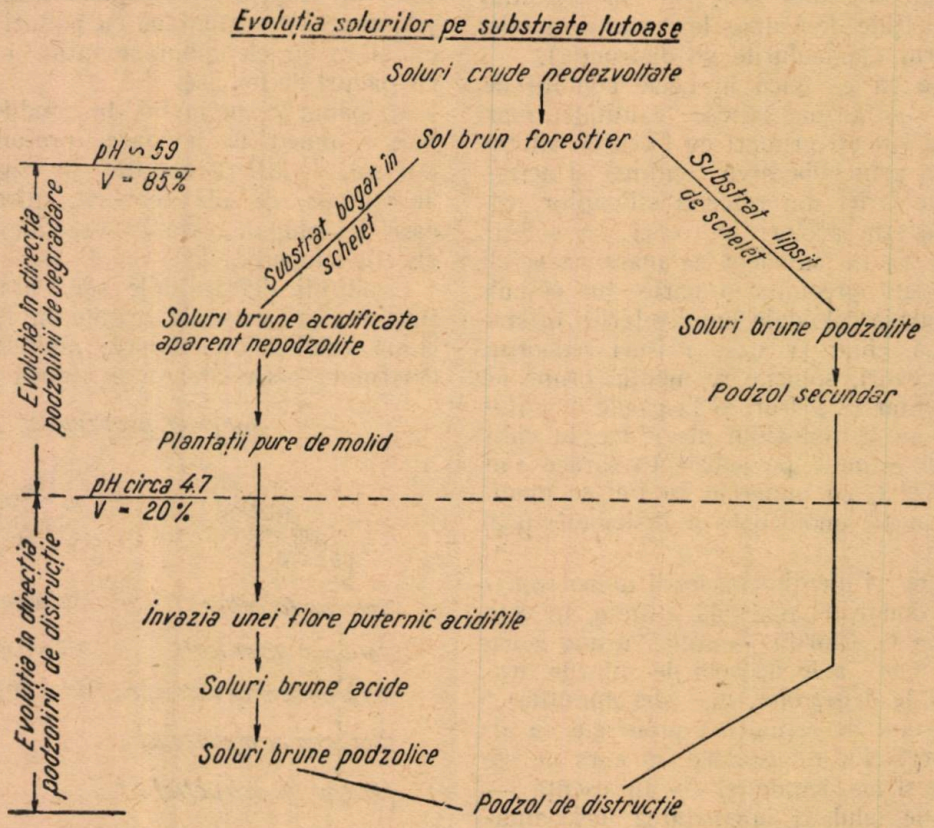


Fig. 2

In etajele montane mijlocii și inferioare cu păduri de arbori foioși, cu rădăcini adînci și cu o pătură vie formată de obicei din plante geofite sau cu plante geofite și graminee, cu rădăcini fine, se întîlnesc de obicei condiții de viață favorabile, atît ciupercilor, cît și bacteriilor.

In aceste condiții, descompunerile de resturi organice sînt active, se formează acizi huminici în cantități mai mari, așa încît raportul :

$$\frac{\text{acizi huminici}}{\text{acizi crenici}}$$

este mai mare și, în consecință și *p*H-ul este mai ridicat decît în solurile din etajele montane superioare cu păduri de molid.

Humusul forestier, în aceste condiții noi, nu mai este de tipul humusului brut, puternic acid, ci de tipul mull, sau moder-mull, iar procesele genetice din solul mineral nu mai înaintează

Aceste tipuri de soluri sînt, în general, soluri cu moder cu humus brut sau numai cu humus brut, adică sînt soluri cu forme de humus forestier caracteristice nu acestor etaje de vegetație, ci etajelor montane superioare, cu păduri de molid și prezența lor aici se explică tocmai prin concurența unor condiții de covor vegetal, de sărăcie în baze, de *p*H și alte condiții de viață pentru microorganisme asemănătoare condițiilor din subzona molidului.

In mod schematic, evoluția solurilor din etajele montane mijlocii și inferioare, formate pe substrate cu textură mijlocie, se poate reprezenta ca în fig. 2.

In concluzie, vedem că — pentru a înțelege formarea și evoluția solurilor forestiere pe substrate cu textură mijlocie și relativ bogate în baze, nu este suficient să cunoaștem numai natura substratului, textura lui, etajul de vege-

tație și compoziția arboretului respectiv, ci întreg ansamblul de condiții de viață pentru microorganismele solului. Numai în felul acesta, ne vom da seama de felul microorganismelor, de tipul de descompunere a resturilor organice, de tipul de humus forestier format și, în strînsă legătură cu aceasta, de caracterul proceselor genetice din solul mineral.

Bibliografie

[1] *Ponomareva V. D.:* Despre acțiunile reciproce ale acizilor crenici și apocrenici cu hidroxizii. Pocivovedenia, nr. 11, 1954.

[2] *Fridland V. M.:* Solurile din Caucaz, Pocivovedenia Nr. 12, 1953.

[3] *Liverovschi I. A.:* Geografia și geneza solurilor brune forestiere, Probleme de Geneza și Geografia solurilor, Moscova, 1948.

[4] *Chiriță C. D.:* Relații între substrat, petrografie, sol și arboret, Vol. XII, Studii și Cercetări, ICES, 1951.

[5] *Chiriță C. D.:* Contribuții la cunoașterea solurilor din regiunile accidentate din zona podzolirii, Vol. XII, Studii și Cercetări I.C.E.S., 1951.

[6] *Chiriță C. D., Mehedinți Al.* și colab.: Studiul solurilor tipurilor naturale de păduri din Carpații dintre Olt și Prahova, Manuscris I.C.E.S., 1952 (sub tipar).

[7] *Chiriță C. D.:* Pedologia generală și forestieră, 1953.

[8] *Chiriță C. D.:* Pedologia generală, manuscris 1954 (sub tipar).

[9] *Cernescu N.:* Textura rocii-mame și evoluția solurilor din zona podzolurilor secundare (Bul. Politehnicii, 1943).

[10] *Cernescu N.:* Contribuții noi privitoare la cunoașterea argilei, argila produs al alterării izoelectrice.

★

ЗАМЕЧАНИЯ В СВЯЗИ С ЭВОЛЮЦИЕЙ ЛЕСНЫХ ПОЧВ НА РАЗНЫХ СУБСТРАТАХ В ГОРНОЙ ЛЕСНОЙ ЗОНЕ

Резюме

Автор излагает систематику эволюций горнх лесных почв на почвенных субстратах, часто встречаемые в горах РНР, групированых в пяти категорьях субстратов (по содержанию в основаниях и по текстуре и содержанию в скелетах этих субстратов).

Эта ситематика имеет не только теоритическое значение но и праттическое помогая лесным инжинерам легче ориентировается в описании местопроизрастания и в особенности описания почв, описания которыми должны начинатся лыбые работы по облесении и мельорации деградированных почв и лесоустройства.

O PLANTĂ VALOROASĂ DE PĂDURE: RĂSCOAGELE *(CHAMAENERION AUGUSTIFOLIUM* SCOP-)

Prof. IULIU MORARIU

Autorul prezintă o plantă valoroasă de pădure, și anume răscoagele, recomandînd-o pentru valorificare.

După biologia floral a acestei plante, trece la răspîndire și ecologie, ca apoi să arate importanța plantei și variatele ei întrebuințări. In cadrul problemei valorificării produselor accesorii ale pădurii, problemă deschisă de „Revista Pădurilor", articolul este bine-venit, aducînd contribuții noi și interesante.

Sîntem încă departe de a fi valorificat toate speciile de plante din flora noastră, sub aspectele multiple sub care ele pot fi întrebuințate în practică. Semnalarea rolului pe care îl au unele plante în natură, cît și posibilitățile de a fi întrebuințate în practică, pot atrage atenția asupra lor și contribui la adoptarea mai devreme ca specii producătoare de bunuri, menite să ridice standardul de viață al maselor muncitoare. Una dintre plantele vrednice de semnalat este și specia de tăietori de pădure, cunoscută sub numele popular de răscoage. Această plantă mai este cunoscută și sub alte numiri populare ca: răchițică, zburătoare, iar apicultorii o cunosc mai mult sub numele de *epilobium.*

Cine a trecut în timpul verii prin regiunea de dealuri înalte sau de munte, prin locuri în care s-au făcut tăieri rase de pădure, nu se poate să nu fi rămas impresionat de roșul florilor de răscoage, care se întind pe toată suprafața parchetelor, domină terenul și atrag atenția de la mare distanță. Deoarece, unii trecători și-ar fi putut pune întrebarea dacă planta joacă vreun rol folositor în natură sau poate fi întrebuințată practic la ceva, în cele de mai jos — după o scurtă prezentare a caracterelor, ecologiei și biologiei ei — vom arăta ce foloase se pot obține de la ea printr-o valorificare rațională și completă.

Din punct de vedere sistematic, planta face parte din familia *Onagracee sau Oenotheracee,* din care face parte și *Fuchsia,* adeseori cultivată în apartamente. Planta răscoage a fost numită științific, de Linné, *Epilobium angustifolium.* Din cauza deosebirilor față de genul Epilobium, care constă în dispoziția alternă și nu opusă a frunzelor și în structura florală, Scopoli i-a dat

numele de *Chamaenerion augustifolium,* care este valabil după normele taxonomice în vigoare.

Descriere. Zburătoarea este o plantă perenă și crește înaltă pînă la 1,5 (2) m, tulpina de obicei este neramificată, poartă numeroase frunze linear-lanceolate, cu margini aproape întregi, amintind de cele de salcie. Spre vîrf, tulpina se termină cu un ciorchine lung și bogat de flori roșii (rareori albe) mărișoare, formate din patru petale late, obovate, roșii și patru sepale mai înguste dar tot roșii, 8 stamine și un pistil prelungit sub floare (*Epilobium* vine din greceşte, de la *ion epi lobon* = viorea deasupra păstăii), pe cînd deasupra ei se află numai stilul terminat cu un stigmat împărțit în patru lobi. Fructele sînt capsule lungi, care se desfac în patru părți, lăsînd libere semințele prevăzute cu un puf de perișori.

Biologie florală. Florile se deschid prin luna iunie-august, între orele 5—6 dimineața, iar seara se închid rămînînd în această stare în timpul nopții.

Succesiunea deschiderii florilor este de la baza racemului spre vîrf. Este interesant de știut că florile sînt de trei tipuri, după altitudinea stațiunii în care crește planta. In stațiunile mijlocii, staminele și pistilele se maturează în același timp; în stațiunile înalte, se maturează întîi pistilele (protogine), iar în cele joase, maturația staminelor precedează pistilele (protandre). Cazurile acestea, în care staminele și pistilul nu se maturează simultan, favorizează polenizarea încrucișată.

De oricare tip fiziologic ar ține florile, adaptarea la entomogamie este evidentă, cele patru petale formează o suprafață de atracție, prin culoarea roșie și așezarea lor laterală, pe care insectele găsesc un loc comod de poposit. Spațiul gol dintre petale este completat de sepalele, roșii și ele, dar ceva mai mici. Nectarul este secretat de ovar și se adună într-o zonă meliferă dintre bazele dilatate ale staminelor, de unde este cules de albine, bondari și alte himenoptere. Florile au o durată de existență scurtă, în medie de trei zile, dar în acest timp secretă cantități mari de nectar. O singură floare produce 0,55 mg, iar — în tot timpul cît este deschisă — 3,3 mg de nectar. După alte date, produce 12—15 mg și cîte o floare chiar 26 mg de nectar.

Pentru a secreta o cantitate de nectar așa de mare, într-un timp atît de scurt cît trăiește o floare, se desfășoară în ea o activitate fiziologică foarte intensă. Conținutul însemnat de tanin din floare, mai mare decît acela din frunze, este pus în legătură cu procesele de metabolism foarte vii, pentru îndeplinirea cărora este necesară o respirație foarte intensă.

Florile protandre, la deschidere, sînt mascule, au staminele îndreptate înainte, cu partea anterelor deshiscentă îndreptată în sus, astfel încît polenul aderă de partea ventrală a insectei vizitatoare. Stilul este însă scurt și îndoit în jos, iar cele patru stigmate sînt alipite unele de altele, cu partea receptoare de polen într-o poziție în care nu pot fi atinse de insecte. Mai tîrziu anterele se ofilesc și staminele se încovoaie puternic în jos; în schimb stilul se îndreaptă înainte, cu cele patru stigmate îndepărtate și dispuse cruciș, aproximativ în același loc în care se aflau la început anterele, în calea insectei spre nectar. In această poziție, stigmatele primesc polenul adus de insecte de pe florile mai tinere. Toate aceste mișcări ale staminelor și stigmatelor sînt mișcări de creștere sau nastii, influențate de geotropism.

Răspîndire, ecologie. In mod sporadic, planta se află prin poieni, pe margini de păduri, prin tufișuri, pe marginea drumurilor și prin rariști de pădure, pe pante și pe lîngă stînci, dar, compactă și în masă, acoperind terenul aproape singură, apare numai în tăietorile de pădure sau pe suprafețele incendiate, curînd după despădurire.

Trăiește în toate continentele emisferului nordic ca element circumpolar, trecînd prin toată Europa, aproape toată Asia și America de Nord. Cu cît înaintează mai mult spre sud, cu atît prezintă o ecologie montană mai pronunțată. La noi în țară, se află sporadic, începînd din regiunea de cîmpie (București) pînă la munte, dar capacitate de invazie și de colonizare masivă manifestă numai în regiunea de dealuri înalte și la munte.

Cu toate că are un caracter invadant, pentru regenerarea pădurii nu prezintă nici un pericol, ba din contră, joacă un rol favorabil. Planta se instalează pe locurile în care s-a acumulat humus bogat și, atîta timp cît stăpînește ea terenul, nu permite instalarea gramineelor cespitoase și înțelenirea. Ca plantă de tăietori, este una dintre cele mai caracteristice și mai răspîndite, întinzîndu-se pe suprafețe considerabile și în mase compacte. Planta crește atît de des, încît pare că ar proveni dintr-o semănătură pe un teren bine lucrat, pe care nu mai apar alte specii străine sau ele sînt foarte rare.

Expansiunea ei extraordinară, care se produce cu o rapiditate aproape nemai întîlnită la alte specii de plante, se explică prin însușirile sale bio-ecologice. Răscoagele produc o cantitate imensă de semințe, fiecare individ putînd forma anual pînă la 20 000 de semințe, care sînt ușoare, prevăzute cu cîte un smoc de perișori, cu ajutorul cărora se disemineză foarte ușor, răspîndindu-se pe distanțe enorm de mari.

Unii cercetători sînt de părere că semințele pot rămîne în sol timp îndelungat, păstrînd puterea germinativă, care devine activă numai la apariția factorilor favorabili, alții, din contră, susțin că ele pot germina în cele mai variate condiții. Un fapt cunoscut cu precizie este că lumina are o influență importantă asupra germinației lor, spre deosebire de majoritatea plantelor care rămîn insensibile față de acest factor. Semințele ajunse în sol la o adîncime mai mare,

4—5 cm, nu mai germinează, iar de la acest nivel spre suprafață, cu cît sînt mai aproape, cu atît încolțirea lor este mai rapidă, pînă la 0,5 cm, la care ajunge maximă. Este foarte expresivă influența luminii asupra germinației în următoarele date comparative, care arată procentul în care germinează semințele:

la lumină în 5 zile 66%, în 12 zile pînă la 93%;
la întuneric în 5 zile 12%, în 12 zile pînă la 63%;
lumina albastră provoacă încetarea germinației.

Pe lîngă productivitatea exuberantă de semințe, planta se mai poate înmulți foarte prolific și pe cale vegetativă. Rizomii lungi, orizontali, dispuși în mai multe etaje, au o putere de regenerare excepțională, din orice parte putînd produce muguri, care se dezvoltă în lăstari.

Față de sol, este nepretențioasă; exemplare sporadice pot trăi în orice condiții edafice, dar preferă terenurile afînate. Tot mai multe sînt părerile care consideră planta ca o specie nitrofilă, cu rol important în economia pădurii. Masele de humus adunat la suprafața solului în pădurile de conifere se descompun greu și necomplet. Prin tăierile rase, terenul este pus deodată în lumină, iar semințele plantei găsesc condiții favorabile de germinație. In același timp, fiind expus la căldură și avînd umiditate suficientă, condițiile de nutriție sînt foarte favorabile pentru plantă. Insăși planta ar favoriza procesele de nitrificare din sol și — prin aceasta — îndeplinește și o funcție pedogenetică importantă în complexul pădurii. Fiind puternic heliofilă, din moment ce se ridică pădurea sau este umbrită de alte plante mai înalte, ea piere.

Preferința pentru soluri nitrofile se mai vede și din apariția ei pe terenurile cu bălegar din măsălăul vitelor.

Importanța plantei, întrebuințări. Din punct de vedere silvicultural, prin apariția plantei în masă, pe terenurile unde s-au făcut tăieri rase de pădure, este foarte valoroasă, îndeplinind o importantă funcție de protecție în contra căldurii pentru plantele tinere, menite să regenereze pădurea. Refacerea pădurii nu este stingherită prin prezența ei, deoarece densitatea tulpinilor de răscoage nu este atît de mare, încît să înăbușe plantele lemnoase, iar — pe măsură ce acestea se înalță — răscoagele dispar. In același timp, prin participarea la procesul de nitrificare, contribuie simțitor la ameliorarea solului. Răscoagele sînt eliminate ușor de smeură *(Rubus idaeus)*, de cununiță *(Spirea ulmifolia)* și de alte plante lemnoase, încît nu izbutește să se mențină timp îndelungat în tăietori; numai în arsuri persistă pînă la cel mult 15 ani.

Pe anumite terenuri goale și cu solul afînat, pe taluzuri de drumuri, pe alunecări de strate, pe pante și pe rîpi, poate îndeplini un rol de plantă fixatoare.

Planta are mai multe întrebuințări diferite, dintre care — mai ales — două trebuie luate în considerare, ca specie meliferă și ca specie de ceai, celelalte fiind în prezent de importanță secundară.

Calitățile melifere ale plantei sînt foarte importante datorită bogăției de nectar, pe care il

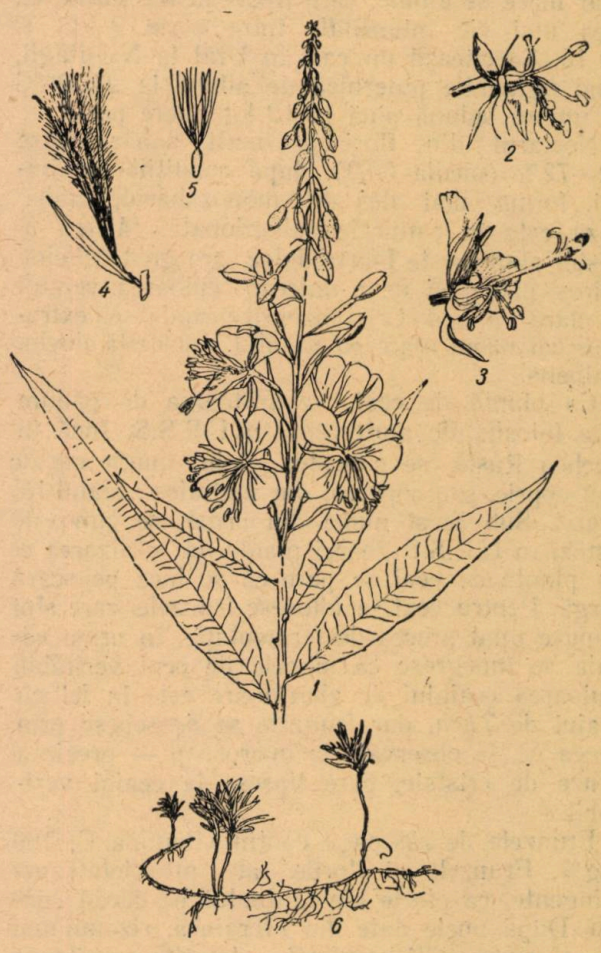


Fig. 1. *Chamaenerion augustifolium* (L.) Scop:
1 — Portul plantei; *2* — floare recent deschisă (mască lă); *3* — floare într-o fază mai înaintată (femelă); *4* — fruct în dehiscență; *5* — o sămînță cu puf; *6* — rizom cu lăstari

secretă floarea. Apicultorii cunosc și prețuiesc însușirile acestei plante melifere. In apicultura științifică, stupii sînt transportați la tăietorile de pădure cu zburătoare, în perioada înfloririi acestei plante. Secreția nectarului începe din momentul deschiderii florii și se produce cu intensitate maximă începînd de la desfacerea majorității sacilor polenici, pînă cînd cei patru lobi ai stigmatului se răsucesc în spirală. Adeseori, picăturile mari de nectar se revarsă din floare. Secreția cea mai abundentă de nectar este la primele flori deschise, de la baza inflorescenței, celelalte — pe măsură ce se apropie de vîrf — produc tot mai puțin. Condițiile optime ale secrețiunii nectarului sînt la 24...28° C și la o umiditate a solului de 40—50%. In desiș, secreția scade de 2—4 ori.

După cercetările făcute în U.R.S.S. (v. „Flora U.R.S.S."), un hectar de teren cu Chamae-

nerion produce în medie — într-o perioadă de vegetație — 500—600 kg miere (nectar), iar în anii favorabili pînă la 1 000 kg. Din aceste cifre, se poate vedea ce bogăție extraordinară de nectar se pierde acolo unde nu se află stupi în vecinătatea tăietorilor ocupate de aceste plante. Pentru culegerea nectarului, este necesar un număr mare de albine, care frecventează florile cu cea mai vie intensitate între orele 9—11 și 13-15. Se citează un caz, în Ural la Nijnitagil, cînd o familie puternică de albine la 23...26°C la umbră, adună pînă la 12 kg miere pe zi.

Nectarul din flori are mult zahăr, între 12—72% (media 50,9), după condițiile mediului, format mai ales din monozaharide; zaharoza este în cantitate subordonată. Mierea acestei plante este foarte dulce, are gust delicios, miros plăcut și ușor dulceag, culoarea verzuie și clară ca apa. Cristalizează curînd după extragere cu bobul mare ca păsatul. Încălzită devine galbenă.

Ca plantă de ceai, zburătoarea de pădure este folosită de mult timp în U.R.S.S. Încă în vechea Rusie, se cunoștea ceaiul numit curilic sau copric, sau coporca, dar mai ales „ceaiul lui Ivan". Sub acest nume din urmă, se cunoaște astăzi în U.R.S.S. însăși planta, iar utilizarea ei ca plantă de ceai se pare că se face pe scară largă. Pentru ceai se folosesc frunzele, care sînt supuse unui proces de fermentație, în urma căruia se înnegresc ca și cele de ceai veritabil. Culoarea ceaiului de zburătoare este la fel cu ceaiul de *Thea*, dar frunzele se deosebesc prin aceea că — observate la microscop — prezintă druze de cristale, care lipsesc la ceaiul veritabil.

Frunzele de răscoage conțin vitamina C, 190 mg%. Frunzele și florile au proprietăți astringente, ca efecte ale taninului pe care-l conțin. După unele date din literatură, rizomii mai au și proprietăți emoliente, datorite mucilagiilor și substanțelor pectice. Grație acestor însușiri, s-a folosit ca medicament.

Diferitele părți ale plantei au întrebuințări alimentare necunoscute la noi. Frunzele tinere pot fi întrebuințate ca salată de bună calitate sau gătite ca legumele. De asemenea, se pot întrebuința lăstarii tineri, gătiți în felul sparanghelului. Rizomii, care conțin zahăr, tanin, mucilagii, pectină, uleiuri, au un gust dulceag și pot fi utilizați ca legume. Din rizomi, prin uscare și măcinare, se poate obține o făină, care — amestecată cu făină de grîu — se poate întrebuința la prepararea unor turte dulci sau a pîinii, care capătă un gust dulceag.

Pentru animale, planta este bună de nutreț, fiind mîncată de vaci, cai, capre, oi, reni etc. La vaci, consumarea ei sporește producția de lapte.

După introducerea bumbacului în Europa, s-au căutat printre plantele indigene, specii care ar putea da fibre utilizabile. Una dintre cele puse la încercare, a fost și zburătoarea, al cărei puf de pe semințe s-a încercat, ca și cel de salcie și plopi, să se toarcă și să se țesă, dar fără succes. Puful nu poate fi tors nici măcar în amestec cu lînă sau cu bumbacul, firul obținut nu are rezistență, nici măcar pentru mînuși. La o singură întrebuințare se pretează mai mult, la fabricarea fitilului de lampă.

Indigenii din America de Nord au folosit fibrele din tulpină, care au calități remarcabile, sînt tari și nelignificate, dar se află în cantități prea mici, astfel încît nu rentează prelucrarea lor. Aceste fibre produc un surogat de iută.

Semințele plantei conțin ulei 45—50%, cu toate că multe dintre ele sînt prea mici, spre a putea fi luate în considerare pentru producție.

La noi în țară, în prezent, ar putea fi folosită cît mai urgent de către gospodăriile agricole colective și gospodăriile agricole de stat, din regiunile montane în care se taie păduri, putîndu-se astfel face apicultură, prin scoaterea stupilor la pășune în vecinătatea parchetelor tăiate recent. Mierea de bună calitate și abundentă ar recompensa, din plin, oboseala apicultorului.

★

ЦЕННОЕ ЛЕСНОЕ РАСТЕНИЕ-КИПРЕЙ (ИВАН-ЧАЙ)

Р е з ю м е

Автор описывает ценное растение, кипрей рекомендуя его для освоения. После флористической биологии этого лесного растения, автор переходит к его распространении, после чего указывает значение этого растения и различные его применения. В связи с вопросом использования побочных пользований леса поднятый Ревистой Падурилор статья считается актуальной внося новые и интересные предложения.

STRATUL PROTECTOR IN PEPINIERE *)

— Natura şi rolul stratului protector —

Dr. **CONST. D. CHIRIŢĂ** şi ing. **CONST. STĂNESCU**

Problema stratului protector în pepiniere se pune astăzi sub aspecte noi. Articolul are semnificaţia unei deschideri de discuţie, aducînd consideraţii noi şi anumite recomandări asupra stratului protector în pepiniere, bazate pe examinarea critică a caracterului culturii de pepinieră şi pe unele cercetări executate recent în diverse condiţii staţionale ale ţării noastre.

Dintre problemele ce preocupă tehnica noastră silviculturală de pepinieră, un aspect specific nou şi o importanţă deosebită prezintă aceea a folosirii în pepinieră a unui strat de protecţie a semănăturilor şi a solului. Literatura de specialitate şi puţinele cercetări efectuate pînă acum nu ne aduc suficient material pentru punerea la punct a acestei probleme, cu toate că s-a apreciat ca necesar şi posibil, ca în această materie să se întocmească unele instrucţiuni — sau poate tocmai de aceea — „Revista Pădurilor" apreciază preocupările în legătură cu această problemă ca binevenite. Articolul de faţă, considerat ca o deschidere de discuţie, îşi propune să aducă unele consideraţii noi şi anumite recomandaţii asupra stratului protector în pepiniere, bazate pe examinarea critică a caracterului culturii de pepinieră şi pe unele cercetări executate recent la Staţiunile Experimentale I.C.E.S. Miciurin, Snagov, Mihăieşti, Dobrogea, Bărăgan, în Pepiniera Ulmi-Tîrgovişte şi în alte pepiniere din D.R.S. Ploieşti.

Problema stratului protector în pepiniere se pune astăzi sub aspecte noi, necunoscute sau puţin apreciate în trecut. Este ştiut că acoperirea solului în pepiniere s-a practicat la noi mai mult pentru protecţia semănăturilor în contra îngheţului şi — la molid — a deşosării, stratul protector ridicîndu-se primăvara, din momentul cînd prezenţa acestui strat era considerată ca defavorabilă răsăririi sau creşterii semănăturii.

Instrucţiuni mai recente ale Ministerului au recomandat folosirea stratului protector şi în perioada de vegetaţie a anului, pentru protecţia solului şi reducerea numărului lucrărilor de întreţinere. *Acesta este aspectul nou sub care se pune astăzi problema* şi asupra acestui aspect vom stărui în mod deosebit în articolul de faţă.

Rolul stratului protector în pepinieră, în perioada de vegetaţie, este puţin cunoscut la noi şi, de aceea, insuficient apreciat. *Acest rol este multiplu şi însemnătatea lui apare îndeosebi din necesitatea folosirii optime, a păstrării şi refacerii fertilităţii solului de pepinieră.*

Dintre toate felurile de culturi, aceea de pepinieră afectează în măsura cea mai mare însuşirile determinante ale fertilităţii solului, în deosebi structura, conţinutul de humus, circuitul biologic al substanţelor nutritive şi cuantumul acestor substanţe.

Este cunoscut că prin lucrările de mobilizare şi afînare a solului (arături, grăpări, praşile, spargeri de crustă) se distruge structura solului şi se înlesneşte descompunerea aerobă (oxidarea) a humusului. Dar structura şi materia organică a solului sînt elementele fundamentale ale fertilităţii.

Lucrările de cultură conduc deci, treptat, la scăderea tot mai înaintată a fertilităţii solului, agravate şi prin consumul de substanţe nutritive asimilabile. Este firesc să acceptăm că această scădere este cu atît mai gravă şi se produce cu atît mai rapid, cu cît numărul lucrărilor de mobilizare a solului este mai mare, cantitatea de substanţe nutritive ridicate prin recolte este mai însemnată şi resturile de producţie — frunze, rădăcini, mirişte, vrejuri etc. — ce revin solului sînt mai mici.

Cultura de pepinieră se caracterizează, între altele, tocmai printr-un număr maxim de lucrări de mobilizare-afînare a solului, consum ridicat de substanţe nutritive şi prin ridicarea practic totală a masei vegetale produse.

In cultura agricolă cu asolament raţional, anii cu culturi de prăşitoare reprezintă maximum $^1/_3$ din total; în timp de zece ani, în această ipoteză vor fi 10—12 praşile. In acelaşi timp, în cultura de pepinieră — prin excelenţă cultură neîntreruptă de „prăşitoare" — se fac 50—70 lucrări de întreţinere, cele mai multe constînd din mobilizarea-afînarea solului. Raportul în care se strică structura şi se pierde humusul (mai ales că în sol nu rămîn masele

*) Din lucrările I.C.E.S. şi D.R.S. Ploeşti.

de materie organică a rădăcinilor, a mirişte culturilor de cereale etc.), reiese de la sine.

Concluzia este deci clară : *In cultura de pepinieră, solul este supus unei pierderi maxime a structurii şi a humusului şi unei sărăciri înaintate în substanţe nutritive.* Destructurarea şi pierderea humusului sînt uşurate mult prin aceea că în zona forestieră, structura solului este mult mai puţin stabilă şi humusul mai uşor oxidabil decît în solurile de stepă.

Pentru a împiedica scăderea fertilităţii solurilor de pepinieră prin procesele arătate mai sus, ar trebui să reducem cît mai mult numărul lucrărilor de mobilizare-afînare şi să dăm solului materie organică şi substanţe nutritive. Acceptarea principială a acestor măsuri ne conduce la o schimbare fundamentală de concepţie în cultura de pepinieră : *înlocuirea culturii obişnuite, prin cultura în sol acoperit* printr-un strat protector de natură organică.

Prin practicarea în timpul iernii şi al primăverii timpurii, a unei asemenea culturi, se obţin cunoscutele efecte de protecţie a semănăturilor în contra îngheţului şi a îngheţ-dezgheţului; prin prelungirea folosirii stratului protector şi în perioada de vegetaţie a anului, pe lîngă aceste efecte se realizează :

— *păstrarea mai bună a umidităţii solului,* funcţie extrem de importantă în regiunile cu umiditate redusă în timpul verii ;

— *evitarea încălzirii exagerate a solului în timpul arşiţelor de vară ;*

— *evitarea formării crustei;*

— *împiedicarea dezvoltării buruienilor.*

— *îmbogăţirea solului în humus şi substanţe nutritive uşor usimilabile;*

— *structurarea superficială a solului;*

— *activarea vieţii microbiologice în sol;*

— *reducerea numărului de lucrări şi de lucrători în timpul verii ;*

— *reducerea inventarului de unelte etc;*

— *reducerea costului de producţie al puieţilor ;* iar în ceea ce priveşte producţia : puieţi mai bine dezvoltaţi, diferenţele de creştere putînd atinge şi depăşi 100%.

Faţă de multiplele servicii aduse de stratul protector în pepiniere, preocuparea de introducere a lui cît mai largă trebuie să fie cît mai activă.

Problemele principale ce se pun în introducerea stratului protector sînt:

a) In ce regiuni este necesară şi indicată introducerea stratului protector ?

b) In ce măsură este posibilă extinderea acestei introduceri ?

c) Care sînt materialele indicate a fi folosite ca strat protector?

d) Care este tehnica aplicării şi a folosirii stratului protector ?

e) Care sînt inconvenientele folosirii stratului protector şi posibilităţile de înlăturare a lor ? Balanţa avantaje-inconveniente, în fiecare caz dat.

In răspunsurile la aceste întrebări, va trebui să se facă, în măsura indicată, distincţie între *stratul protector de iarnă* şi stratul de protecţie a solului, pe care, convenţional, îl vom numi *strat protector de vară.*

Stratul protector de iarnă este necesar în toate regiunile în care anumite semănături sînt expuse vătămărilor prin îngheţ sau îngheţ-dezgheţ. Necesitatea acestui strat este recunoscută pentru semănăturile de ghindă de toamnă şi pentru culturile de molid (înmuşchierea acestora, în contra efectului de deşosare).

Stratul protector de vară este necesar în toate regiunile, cu excepţia celei de munte, în care căldura în sol este un factor deficitar, umiditatea în sol este suficientă, iar problema structurii se pune mai puţin grav, majoritatea solurilor fiind uşoare. În pepinierele de munte şi în genere în staţiuni umede, efectul stratului protector de vară poate fi deseori chiar negativ, prin înlesnirea dezvoltării dăunătorilor vegetali.

Extinderea introducerii stratului protector de iarnă este dictată de extinderea însămînţărilor de ghindă în regiuni cu ierni în mod obişnuit aspre şi de pericolul deşosării în culturile de molid. La molid, trebuie stabilit în ce măsură îmburuienirea solului spre toamnă împiedică deşosarea.

Extinderea stratului protector de vară în regiunile amintite mai sus este legată de multe dificultăţi, între care cea mai mare este procurarea materialului de acoperire necesar. In funcţie de posibilitatea procurării acestui material în condiţii economice, se va putea extinde pînă la generalizare introducerea stratului protector de vară în pepinierele mici şi mijlocii ; pentru pepinierele mari, problema este mai grea şi rezolvarea ei trebuie să se facă treptat, pe baza experienţei cîştigate prin folosirea pe scară mai mică a acestui strat.

Materialele indicate pentru stratul protector de iarnă sînt frunzele moarte şi paiele şi — la munte — muşchii. Pentru stratul protector de vară, în alegerea materialelor trebuie să ţinem seama, atît de calitatea lor pentru acest scop, cît şi de uşurinţa de procurare şi costul lor. Între aceste materiale cităm : lucerna tocată, frunzele moarte, buruienile verzi, rumeguşul de răşinoase, iarba de Sudan, paiele de mazăre, paiele de cereale.

Lucerna tocată la 3—5 cm lungime s-a dovedit în experienţele de la Staţiunea Miciurin ca un material excelent, atunci cînd este întinsă pe un strat de 5—6 cm. grosime. Prin uscare înaintată, îndesare şi descompunere, acest strat se subţiază şi trebuie, în unele cazuri, înnoit o dată pe vară. Lucerna este un material bogat în calciu, azot şi alte substanţe nutritive. In contact cu solul, suferă procese de descompunere — mineralizare şi humificare — fără a se provoca o reducere provizorie a azotului asimilabil din sol, prin consumul lui de către microorganismele ce efectuează descompunerea lucernei (şi care găsesc suficient azot în acest material).

Trebuie luat seama ca paiele de lucernă să fie curate, lipsite de semințe de buruieni, care ar îmburuieni solul.

Folosirea lucernei ca material de strat protector ar putea fi considerată ca neeconomică, dată fiind calitatea ei de nutreț superior. In pepinierele noastre ar trebui să folosim în acest scop o parte din lucerna și iarba de graminee produse în solele înierbate, a căror cultură trebuie să se facă cu scop, în primul rînd, ameliorativ. Prin cultura de sole înierbate, s-ar putea asigura atît ameliorarea solului prin acțiunea plantelor perene, cît și producerea de material organic necesar pentru stratul de protecție a celorlalte sole. Gospodăria noastră de pepinieră ar putea fi astfel organizată, încît sola înierbată să asigure direct și indirect ameliorarea și protecția solului, în condiții economice.

Frunzele moarte s-au dovedit de asemenea un material foarte bun pentru stratul protector de vară. Frunzele de *quercinee* conținînd tanin mai mult decît cele de fag, carpin, tei ș.a., oricînd este posibil, se va da preferință acestora din urmă.

Litiera de pădure avînd un rol esențial pentru protecția și fertilitatea solului forestier, ridicarea ei din pădure este principial inadmisibilă. Se vor aduna de preferință frunzele căzute toamna în parcuri, pe străzi și bulevarde, pe linii deschise în pădure, în depresiuni cu acumulare de frunze moarte ș.a. Dacă va fi necesar să se facă apel la litiera arboretelor, va trebui să se aleagă parcelele cu litiera cea mai abundentă, iar ridicarea ei să fie parțială — lăsînd pe loc o parte din frunze — și periodică (la mai mulți ani o dată), pe aceeași suprafață.

Grosimea stratului de frunze moarte, de circa 6—7 cm, va trebui refăcută o dată pe vară, pentru motivele arătate la stratul de lucernă.

Buruienile verzi, fără fructe, obținute prin lucrările de plivit-prășit din pepinieră, așezate în strat gros pe 8—10 cm, constituie de asemenea un bun strat protector. Prin mineralizarea lor rapidă, stratul se subțiază repede și trebuie reînnoit. Mineralizîndu-se repede, ele liberează ușor substanțele nutritive conținute, care trec în forme oxidate, asimilabile.

Rumegușul de rășinoase a dat rezultate relativ slabe în cultura foioaselor la Stația Miciurin, dar este recomandat pentru pepinierele mai joase de molid, în care experiența îl confirmă ca pe un material bun. Îl recomandăm mai ales pentru solurile grele, unde necesitatea stratului protector-ameliorativ este evidentă, în staționile montane mai joase.

Iarba de Sudan s-a dovedit în regiuni de stepă și silvostepă, net mai indicată decît paiele.

Paiele de mazăre, care — calitativ — stau alături de cele de lucernă, se pot folosi întregi, sau — mai bine — tocate. Fiind bogate în azot, se descompun și se humifică, fără a se cauza un consum din azotul solului.

Paiele de cereale — materialul cel mai răspîndit în regiunea de cîmpie — s-au dovedit de asemenea indicate pentru stratul protector de vară, ca și pentru cel de iarnă, dar mai puțin decît lucerna, paiele de mazăre și frunzele moarte.

Lungimea lor creează dificultăți de manipulare în formarea stratului protector, conținutul frecvent de grăunți cauzează înierbarea solului, iar conținutul prea redus de azot obligă microorganismele ce le descompun, să consume din azotul solului. S-a constatat, în sfîrșit, că sub stratul de paie, stratul superficial al solului se îndeasă mai mult decît sub cel de frunze moarte sau de lucernă.

Pleava de cereale ar fi un bun material de acoperire, dar conținînd în mod obișnuit grăunți, cauzează înierbarea solului.

Rezultatele obținute prin folosirea stratului protector de vară și posibilitățile de extindere a introducerii acestuia în pepiniere vor forma obiectul unor preocupări viitoare ale autorilor acestui articol.

★

ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ В ЦИТОМНИКАХ — ТЕХНИКА ПРИМЕНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО.

Резюме

Авторы излагают выводы опытов почвенного отдела в ИЧЕСе в вопрос техники применения и использования заощитного слоя в питомниках.

Указываются нелостатки в использовании защитного слоя которые не должны обезкураживать лесоводов, желающих работать болье продуктивно. В заключении указывается значение обобщения применения защитного слоя в лесных культурах в питомниках ддя того чтобы произвести большую перемену в концепции и методе. Опытным лесничествам предстоит претворить в жизнь этот метод.

CULTURA PĂDURILOR

RELAȚII INTRE PERIOADA DE REGENERARE, PERIOADĂ SPECIALĂ DE REGENERARE, SUPRAFAȚA PERIODICĂ ȘI SUPRAFAȚA SUBPERIODICĂ

Ing. dr. I. VLAD

Problema tăierilor progresive a făcut obiectul mai multor articole publicate în „Revista Pădurilor".

Articolul de față aduce o prețioasă și originală contribuție în rezolvarea acestei probleme mult controversate.

Una din caracteristicile principale ale tratamentelor tăierilor localizate cu regenerare sub adăpost *), este împărțirea unităților de producție în suprafețe periodice. Fiecare din aceste suprafețe este regenerată într-o perioadă de timp care poartă numele de perioadă de amenajament, perioadă de regenerare, perioadă de exploatare sau perioadă de producție.

La stabilirea lungimii acestei perioade, este necesar să se ia în considerare condițiile naturale, condițiile tehnice și condițiile economico-sociale în care se desfășoară operațiile de exploatare și regenerare ale arboretelor respective.

Dintre condițiile naturale cele mai importante sînt : proprietățile speciilor și factorii staționali.

Dintre condițiile tehnice și economico-sociale sînt de remarcat :

— posibilitatea anuală de recoltat;

— condițiile de tăiere și scoatere a materialului lemnos (adică condițiile de exploatare) ;

— condițiile în care se face transportul materialelor (adică existența sau inexistența drumurilor) ;

— posibilitățile de mecanizare a diferitelor faze din procesul tehnologic;

—asigurarea forțelor de muncă (posibilitățile de angajare a muncitorilor) ;

— condițiile în care se fac supravegherea și conducerea lucrărilor și

— condițiile de pază.

Dintre proprietățile biologice ale speciilor, două sînt mai importante atunci cînd se alege lungimea perioadei de regenerare și anume : temperamentul speciilor și periodicitatea fructificației acestora, care — la rîndul lor — sînt dependente de factorii staționali.

Temperamentul speciilor influențează lungimea perioadei de timp dintre tăierea de însămînțare și cea definitivă, prin faptul că semințișul diferitelor specii reclamă adăpostul și suportă acoperișul format din coronamentele arborilor, într-o stațiune dată, numai un anumit interval de timp. După trecerea acestui interval de timp, semințișul stagnează în dezvoltarea sa și dispare în masă, fiind distrus în mare parte și cu ocazia exploatărilor.

Periodicitatea fructificației influențează lungimea acestei perioade ca urmare a necesității ca tăierea de însămînțare să se facă numai într-un an de fructificație, sau foarte puțin timp după aceea.

In ceea ce privește temperamentul speciilor, se cunoaște că unele dintre acestea sînt mai de umbră, iar altele sînt mai de lumină; unele au nevoie de tinerețe, cum s-a arătat mai sus, timp mai îndelungat, iar altele timp mai puțin îndelungat de un adăpost asigurat prin acoperișul coronamentelor arborilor. Astfel, din experiența cîștigată de practicienii de la noi, se știe că semințișul de stejar se dezvoltă în condiții optime, atunci cînd este eliberat de acoperișul de deasupra în maximum 3—5 ani, pe cînd semințișul de brad poate să suporte un acoperiș destul de des peste 10—15 ani, după ridicarea totală a acoperișului, semințișul putîndu-se redresa în condiții bune și dînd un arboret de viitor. Celelalte specii principale de bază din pădurile noastre pot suporta, în etapa de semințiș, acoperișul arboretului bătrîn care se rărește progresiv timp de:

fagul	circa 8—12 ani
gorunul.	„ 5— 8 ani
pinul.	„ 4— 7 ani
laricele.	„ 3— 6 ani
molidul	„ 6—10 ani

Prin urmare, atunci cînd se adoptă oricare din tratamentele tăierilor cu regenerare naturală sub adăpost, va trebui ca — ținîndu-se seama de stațiunea în care se lucrează — să se aplice tăierile astfel încît, în timpul indicat pentru fiecare specie, semințișul să fie integral eliberat de acoperișul coronamentelor.

O întîrziere prea mare în aplicarea tăierii definitive ar duce, cum s-a mai arătat, la distrugerea semințișului instalat și prin exploatare, după ce acesta trece de anumite înălțimi.

*) Tăierile succesive, progresive, în margine de masiv, în pană și quasigrădinărite.

O primă regulă ar fi deci aceea, de a se lichida arboretul bătrîn într-un număr de ani indicat de temperamentul speciilor, și anume atunci cînd semințișul își cîștigă o totală independență din punct de vedere biologic.

Deci, dacă se are în vedere numai temperamentul speciilor, perioada în care trebuie să fie exploatat în întregime un arboret, în care se recoltează materialul lemnos prin mai multe tăieri în vederea obținerii regenerării naturale, este de:

3— 5	ani	pentru	stejarul pedunculat
5— 8	,,	,,	gorun
10—15	,,	,,	brad
8—12	,,	,,	fag
6—10	,,	,,	molid
4— 7	,,	,,	pin
3— 6	,,	,,	larice

Instalarea în condiții optime a semințișului este posibilă numai atunci cînd tăierea de însămînțare coincide cu un an de fructificație. Urmează de aci că este necesar ca anului următor lichidării arboretului sau arboretelor, a căror regenerare s-a obținut într-o anumită perioadă de timp, să-i corespundă un an de fructificație, pentru ca procesul regenerării să fie neîntrerupt. Aceasta ar însemna ca perioada de timp indicată de temperamentul speciilor pentru exploatarea integrală a arboretului bătrîn să fie egală cu perioada de timp care desparte anii cu fructificație abundentă. Această coincidență se întîlnește însă numai la unele din speciile enumerate.

Se precizează că perioada impusă de temperamentul unei specii, pentru exploatarea integrală a arboretului de regenerat pe o anumită suprafață, nu este constantă, variind între anumite limite, după cum rezultă chiar din cifrele indicate mai înainte. Variația este mai mare la speciile de umbră și mai mică la celelalte. De asemenea, se constată că nici periodicitatea fructificației nu este, pentru una și aceeași specie și în aceeași stațiune, constantă. De aici rezultă că silvicultorul trebuie să facă — înainte de începerea tăierilor de regenerare — și amenajistul — înainte de întocmirea amenajamentului — un studiu amănunțit și să stabilească, pe baza datelor din arhiva ocolului și după experiența locală, care sînt valorile maxime, minime și valorile cele mai frecvente ale intervalului de timp dintre două fructificații și ale intervalului în care semințișul diferitelor specii principale reclamă și suportă adăpostul oferit de acoperișul coronamentelor arborilor. Este recomandabil ca — atunci cînd se stabilește perioada de timp, în care se trece cu tăierile de regenerare pe o suprafață dată — să se aleagă, cel puțin pentru periodicitatea fructificației, valoarea maximă pentru ca să se evite surpriza întîrzierii anului de sămînță, atunci cînd se prevede executarea tăierii de însămînțare. Se menționează că, atunci cînd surpriza nu poate fi totuși evitată, este cazul — de multe ori — să se intervină fără întîrziere pe cale artificială.

Dacă notăm cu T numărul de ani al perioadei de timp impusă de temperamentul speciilor pentru ridicarea totală a acoperișului și cu F periodicitatea fructificației sau numărul de ani după care se repetă anii cu fructificație bo-

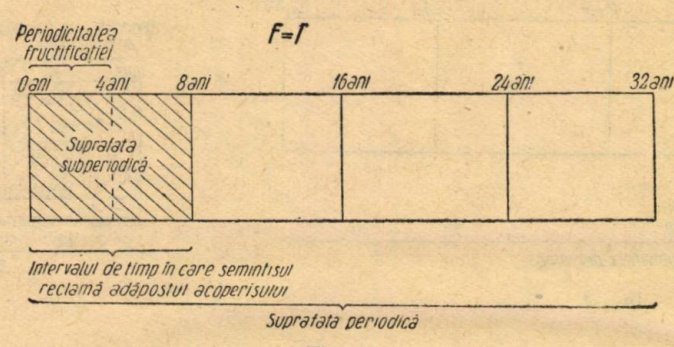


Fig. 1.

gată, constatăm la diferitele specii următoarele cazuri:

$$T = F$$
$$T > F$$
$$T < F$$

Cînd avem de regenerat specii, la care aceste perioade sînt egale, chestiunea continuității exploatării și regenerării se simplifică mult. In acest caz, după tăierea definitivă a materialului lemnos de pe o anumită suprafață, se execută pe altă suprafață tăierea de însămînțare, care — dat fiind faptul că $T = F$ — coincide cu anul de sămînță (fig. 1). *Mărimea suprafeței subperiodice* (a zonei), pe care se fac exploatări și se obține regenerarea într-o astfel de perioadă, *depinde de mărimea posibilității anuale calculată în amenajament.*

Dacă se ia în considerare, de exemplu, cazul gorunului, al cărui semințiș are nevoie în primii ani, pentru a se dezvolta în condiții normale, de protecția acoperișului format din coronamentele arborilor bătrîni, dar nu suportă acest acoperiș rărit progresiv mai mult de 5—8 ani, va trebui să se aleagă suprafața pe care se fac tăieri de regenerare, astfel încît de pe această suprafață să se poată recolta posibilitatea calculată timp de cel puțin 6 ani (periodicitatea fructificației). In anul al 7-lea, în care

se produce fructificația, se trece cu tăierea de însămînțare pe altă suprafață, aleasă la fel cu cea anterioară, procesul regenerării continuîndu-se pe astfel de suprafețe subperiodice pînă la terminarea suprafeței periodice.

Rezultă, deci, că se poate asigura continuitatea procesului de regenerare, într-o unitate de producție, dacă se alege în mod judicios partea din suprafața periodică (suprafața subperiodică), care să fie exploatată și regenerată într-o perioadă specială de regenerare, fixată în funcție de temperamentul speciilor și de periodicitatea anilor de sămînță.

Deci, *perioada specială de regenerare este intervalul de timp, în care se exploatează și se regenerează o parte din suprafața periodică, aleasă — în principal — în funcție de temperamentul speciilor de regenerat, de periodicitatea fructificației și de posibilitatea anuală fixată pentru exploatare.*

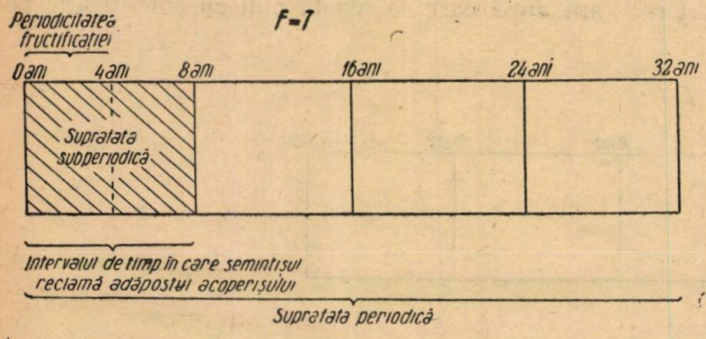


Fig. 2.

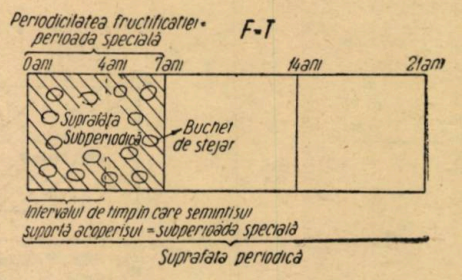


Fig 3.

Pentru ca arboretele repartizate prin lucrările de amenajare într-o suprafață periodică să poată fi regenerate într-o perioadă de regenerare, este necesar ca suprafața periodică să cuprindă un număr de suprafețe superiodice (zone) întregi, iar perioada de regenerare să fie un multiplu de perioade speciale de regenerare.

În cazul cînd *F* este mai mic decît *T*, problema mărimii suprafeței subperiodice (zonei), calculată — în acest caz — în funcție de valoarea lui *T*, pe care se intervine la un moment dat cu tăierile de regenerare și lungimea perioadei speciale de regenerare, în care se lichidează aceste lucrări, se rezolvă tot în modul arătat mai sus. Acesta este cazul bradului. Semințișul acestei specii reclamă adăpost cel puțin 7—8 ani. Pe de altă parte, bradul fructifică la circa 4 ani, așa încît — în timpul perioadei de regenerare — această specie fructifică de două ori (fig. 2).

Problema alegerii suprafeței subperiodice și a fixării lungimii perioadei speciale de regenerare se complică mult în cazul stejarului, care fructifică abundent la circa 7 ani, în timp ce semințișul acestei specii nu suportă adăpostul arboretului bătrîn decît 3—5 ani (fig. 3).

Cînd se regenerează această specie, este recomandabil să se procedeze după cum urmează:

Se alege mărimea suprafeței subperiodice, care se calculează în acest caz în funcție de valoarea lui *F*, astfel încît să se poată recolta posibilitatea de pe această suprafață un interval de 7 ani, care este egal cu periodicitatea fructificației stejarului. Cu ocazia tăierii de însămînțare, care coincide cu anul de sămînță al stejarului, se rărește arboretul exploatabil numai pe o suprafață de pe care se poate recolta posibilitatea 3—5 ani, cît semințișul acestei specii suportă acoperișul. Suprafața totală ce va fi ocupată de stejar se va împărți în mai multe porțiuni cu suprafețe reduse, cît mai apropiate de mărimea unui buchet și care să fie cît mai uniform repartizate pe suprafața zonei. În primii 3—5 ani, se va recolta posibilitatea mai mult de pe suprafața ocupată de stejar, urmînd ca restul suprafeței subperiodice să fie exploatat și regenerat cu speciile de amestec în următorii 2—3 ani. Rezultă, deci, că în acest caz se poate vorbi de o subperioadă specială de regenerare privitoare la subzona ocupată de buchetele cu stejar, pentru care ritmul de exploatare este impus de temperamentul acestei specii și de perioada specială de regenerare impusă de periodicitatea fructificației stejarului, în care va fi integral regenerată întreaga suprafață subperiodică.

Problema fructificației speciilor de amestec este foarte ușor de rezolvat, deoarece acestea fructifică regulat la 1—2 ani și suportă acoperișul timp destul de îndelungat.

Deci, greutățile ce se întîmpină în acest caz, cu regenerarea ne sînt provocate de specia principală și operațiile — ca ritm și intensitate — vor fi orientate după proprietățile biologice ale stejarului. Se mai menționează că stejarul nu poate fi întotdeauna regenerat după un singur an de sămînță. De aceea, în caz de nereușită, se va interveni prompt cu completările necesare.

Cum este influențată lungimea perioadei speciale de regenerare și mărimea suprafeței subperiodice, pe care se intervine la un moment dat cu tăierile, de condițiile tehnice și de cele economico-sociale?

— Exploatarea (tăierea și scoaterea), mecanizarea și transportul, sînt cu atît mai ușor de efectuat cu cît zona exploatată și regenerată, într-o perioadă specială de regenerare, este mai concentrată.

— Recoltarea unei posibilități anuale mari, presupune o suprafață subperiodică de întindere mare.

— Recrutarea ușoară a muncitorilor permite extinderea lucrărilor pe o suprafață mare. Dimpotrivă, condiții grele de angajarea muncitorilor impun concentrarea lucrărilor.

— Conducerea, supravegherea și paza pădurii se fac mai ușor cînd exploatarea se face pe o suprafață concentrată.

— Condițiile de protecție a arboretului bătrîn și a semințișului depind de specie, însă sînt — în oarecare măsură — contradictorii. Protecția semințișului depinde de temperamentul speciei și de elasticitatea acestuia și impune o perioadă specială de regenerare, lungă pentru speciile de umbră și scurtă pentru cele de lumină. Protecția pentru arboretul bătrîn depinde tot de specie și impune, de exemplu pentru molid, o perioadă specială de regenerare scurtă, deci o zonă de lucru redusă ca suprafață, această specie fiind expusă la doborîturi de vînt. Perioada specială de regenerare va fi de mărime mijlocie pentru fag, care suferă de pîrlitura scoarței și pentru quercinee, care formează crăci lacome; celelalte specii reclamă o perioadă specială de regenerare între mijlocie și lungă, după protecția pe care o reclamă semințișul instalat.

Deci, mărimea suprafeței subperiodice, pe care se fac la un moment dat exploatări și lungimea perioadei speciale de regenerare depinde în primul rînd de condițiile naturale, atunci cînd se urmărește o regenerare naturală cît mai completă; cînd primează considerente în legătură cu condițiile tehnice, dar mai ales cu cele economico-sociale, atunci se alege o perioadă specială de regenerare și o suprafață subperiodică corespunzătoare acestor condiții, însă — în acest caz — este necesar să se conteze pe o contribuție însemnată prin regenerarea artificială.

In genere, atunci cînd se ține seama de condițiile naturale locale, punctele de vedere contradictorii pot să fie conciliate și se obține o regenerare naturală mulțumitoare. Cînd nu se pot respecta, cel puțin în anumite limite, aceste condiții, este bine ca de la început să se conteze puțin pe regenerarea naturală și să se pregătească materialul de împădurire necesar pentru regenerarea artificială.

Bibliografie

Nesterov V. G.: Silvicultura generală, Goslesbumizdat, Moscova—Leningrad, 1949.

Tcacenco M. E.: Silvicultura generală, 1952.

Vanselow K.: Regenerarea naturală în pădurea gospodărită, Berlin Naudamm.

Vlad I.: Observațiuni privitoare la regenerarea stejarului în pădurea de șleau de cîmpie, Analele ICEF, București, 1948, Seria I, Vol. XI, 1946-1947.

★

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПЕРИОДАМИ ВОЗОВНОВЛЕНИЯ, ОСОБЫМ ПЕРИОДОМ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ, ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЛОЩАДЬЮ И ЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ

Резюме

В вопросе метода прогресивных рубок, вопрос которой разбирался на страницах „Ревиста Падурилор„ тов. инж. Г. Предеску и инж. И. Дякону в ном.. настоящая статья вносит новое и оригинальное пополнение.

FOLOASELE ȘI CULTURA CĂTINELOR ALBĂ ȘI ROȘIE

Prof. dr. AT. HARALAMB

Se arată foloasele variate care se pot obține de la cătina albă (Hippophae Rhamnoides L.) *și roșie* (Tamarix Pallasii Desv.), *care ocupă, în cuprinsul țării, întinsuri apreciabile de terenuri degradate și sărături oase. Se indică, în același timp, și mijloacele de cultură a lor.*

Multă vreme neluată în seamă, cătina albă (*Hippophaë Rhamnoides* L.) este astăzi unul dintre arbuștii, care ne oferă foloase și produse de mare valoare.

Fiind dotată cu mari însușiri colonizatoare, ea se poate instala, rezista și prospera ușor pe terenurile pe care alte specii nu ar putea vegeta, cum sînt prundișurile rîurilor și coastele argiloase sau divers marnoase ale dealurilor. Ea se fixează chiar și în terenurile lipsite de sol — direct pe rocă sau în solurile crude. Avînd rădăcini lung trasante, are o foarte mare putere de a drajona. La aceasta se mai adaugă și faptul că butășește cu mare ușurință și că fructifică bogat, în fiecare an. In plus, avînd facultatea de a asimila direct, prin rădăcinile sale, azotul atmosferic, este o specie ameliorato are de sol. Terenurile colonizate de cătina albă formează desișuri greu de pătruns de vite, din cauza numeroșilor și puternicilor ghimpi cu

care este acoperită; numai caprele mai pot străbate astfel de tufișuri, ciupindu-le, dar fără a le putea distruge. Cătina albă apare deci ca una dintre cele mai dotate specii de utilizat pentru stăvilirea eroziunii celei mai înaintate, de pe terenurile cele mai îndărătnice. Ea este folosită astăzi în acest scop de către administrația silvică în lupta sa contra eroziunii.

Din lumea rurală, puțini sînt sătenii care să fi sesizat aceste însușiri protectoare și ameliorratoare de sol ale cătinei albe, lăsînd-o să se instaleze pe proprietățile lor amenințate cu distrugerea de acțiunea erozivă a apei. Ei au putut observa că după stabilizarea terenului de către cătină, sub acoperișul ei rar, se instalează iarba, care se folosește din plin de rezervele de azot acumulate de cătină. Tăind cătina, iarba rămîne singură stăpînă. Insă, pentru ca terenul să nu mai cadă din nou pradă eroziunii, o măsură rațională cere ca această iarbă să nu mai fie folosită ca pășune, ci ca fîneață.

Restul populației rurale nu a văzut și nu vede în cătina albă decît un mărăcine netrebnic, care îi răpește terenul și îi stă în cale de la folosirea celui din urmă fir de iarbă ce ar mai putea exista. De aceea, este tăiată fără cruțare, făcînd din ea împrejmuiri, fiind potrivită pentru așa ceva, întrucît este ghimpoasă.

Dar foloasele pe care ni le oferă cătina albă nu se limitează numai la cele de protecție a solului — și așa destul de mari. Ea vine în sprijinul nostru și cu fructele sale, care s-au dovedit a conține elemente dietetice. Cercetările din ultimii ani au descoperit că fructele de cătină albă conțin: carotină, provitamina „A", acid citric, manită și vitamina „C". Bogăția de vitamina „C" din fructele de cătină albă este de două ori și jumătate mai mare decît în cele de măceș sau răsură (Rosa) care au fost socotite pînă acum drept cele mai bogate în astfel de vitamine. Față de lămîie, fructele de cătină sînt de 10—15 ori mai bogate în vitamina „C" (500—900 mg la 100 g).

Neavînd un gust plăcut, fructele de cătină albă nu se pot mînca direct (crude). Ele însă pot fi făcute marmeladă sau altceva. Prin fierbere, vitamina „C" din aceste fructe nu dispare, fiind foarte bine stabilizată.

In țara noastră, cătina albă ocupă în mod natural o întindere apreciabilă din terenul supus eroziunii de către ape. Aria sa de răspîndire se întinde în regiunea dealurilor Munteniei și Moldovei, din valea Dîmboviței pînă dincolo de valea Bistriței. Altitudinal merge pînă la 1 000 m. Coboară pînă în cîmpie, dar aici numai pe prundișurile apelor. Există și pe nisipurile marine din delta Dunării. In cuprinsul acestui areal, cătina este foarte frecventă; sînt multe locuri unde se găsește în masă, ca de pildă în fostele județe Prahova, Buzău și Rîmnicu Sărat. Prin acțiunea tot mai susținută care s-a întreprins de către organele silvice, în vederea ameliorării terenurilor degradate, alte noi suprafețe sînt și mai pot fi colonizate cu această specie.

Ca atare, o astfel de bogăție oferită de fructele de cătină albă nu mai trebuie să fie lăsată să se piardă în fiecare an. Aceasta cu atît mai mult, cu cît știm că instituțiile farmaceutice de cercetare au întreprins, nu de mult timp, investigații pentru descoperirea în țară a locurilor unde există și s-ar putea cultiva o anumită specie de măceș, care este socotită bogată în vitamina „C".

Fără a nesocoti posibilitățile pe cari ni le-ar oferi folosirea fructelor de măceș pentru obținerea vitaminei „C", totuși, ținînd seama, pe de o parte, de faptul că fructele de cătină albă sînt mai bogate în această vitamină decît cele de măceș, iar pe de altă parte, de faptul că specia este atît de frecventă pe un teritoriu mare al țării noastre, este cazul să se ia imediat în studiu. In alte țări (Rep. Dem. Germană), s-au luat de mult măsuri de a fi plantată, în acest scop, ori unde este cu putință.

Intrucît specia este dioică, urmează ca pe viitor, plantările ce se vor întreprinde să se facă mai mult cu elemente femele.

Mai menționăm că fructele cătinei rămîn agățate pe ramurile ei mult timp după ce se coc — chiar toată iarna. Rămîne să se stabilească momentul cel mai prielnic de recoltare, cînd ele conțin cea mai mare cantitate de vitamină „C".

Cătina Roșie de rîu *(Tamarix Pallasii* Desv.) Plantă de climat uscat, dar cu pretenția existenței apei în sol, pe care și-o poate procura, datorită puternicului său sistem radicelar, care pătrunde pînă la o adîncime de 10 m și uneori și mai mult, ramificîndu-se puternic în lături. Se întîlnește în toată regiunea noastră de cîmpie pe aluviunile albiilor (majore sau minore) ale rîurilor, cît și în zona inundabilă a Dunării. Inafara luncilor, vegetează numai pe locurile asigurate în ape freatice, în apropiere de suprafața pămîntului sau în cele care uneori sînt inundate.

Vegetînd în lunci, ea prezintă caracteristicile tuturor speciilor de văi: tulpinile ei dau cu ușurință rădăcini în orice parte a lor. Aceasta îi ajută ca, fără să se resimtă prea mult, să suporte împotmolirile bogate produse de aluviunile rîurilor și acoperirea de către nisipurile zburătoare.

Merge și vegetează bine în sărături, ca cele situate între rîurile Buzău și Călmățui (a căror vegetație ierbacee este caracterizată prin prezența plantelor de sărături de tipul Statice Gmelinii și Obione), pe nisipuri și aluviuni crude (alcaline), dar pretutindeni apa freatică trebuind să fie în apropiere. Ca urmare, cele mai bune terenuri sînt luncile inundabile. Poate vegeta și în stepa cu ape freatice aflate la adîncime, cu condiția să aibă apă din ploi sau din zăpezi pînă își dezvoltă bine sistemul radicelar.

Specie de lumină și de căldură, cătina roșie are nevoie, pentru a vegeta bine, de aer cald, uscat și lumină solară intensă. Totuși, cînd exi-

gențele ei față de umiditate îi sînt din plin satisfăcute, poate suporta acoperișul ușor al renișurilor de salcie, cu care conviețuiește în mod natural în zona inundabilă a Dunării.

Ca orice plantă de climă uscată, cătina roșie are frunze micșorate pînă la dimensiuni infime. Din această cauză, însușirea de a asimila bioxidul de carbon se extinde și asupra ramurilor verzi. Toate părțile verzi ale cătinei sînt acoperite cu rămurele subțiri, ajurate, care dau acestei plante un aspect aparte. Toamna, tufele de cătină îngălbenite pierd — odată cu frunzele — și rămurelele, producînd un efect de cădere a ramurilor și nu numai cel de scuturare a frunzelor.

Cătina roșie sărează întrucîtva stratul superficial al solului. Din cauza marii transpirații, din timpul verii, tulpinile, ramurile și frunzele ei se acoperă de un strat de sare, care cade pe pămînt o dată cu ramurile, sau este scuturată de vînt și spălată de apa ploilor. Dizolvată de apă, sarea pătrunde în orizontul superior al solului.

Înflorește primăvara devreme, formînd ciorchini pe tulpinele și crăcile de un an, sau creînd pe lăstarii tineri în creștere, panicule terminale de inflorescență, compuse dintr-o mulțime de flori mărunte de culoare roză. Fructele sînt niște drupe mici în trei muchii, conținînd o sămînță foarte mică aripată. Semințele păstrează puterea lor de germinație un timp redus: douătrei luni; poate fi menținută și mai mult, chiar un an, însă numai la exemplarele crescute în plină lumină.

In mod natural, sămînța de cătină roșie, dacă este pusă în condiții favorabile, germinează în 1—2 zile, dînd naștere la plantule scunde, care își dezvoltă rădăcini lungi și puternice într-un timp foarte scurt. In stațiuni favorabile, plantulele se pot dezvolta într-un an pînă la 30 cm înălțime și, uneori, chiar mai mult. In desișurile compacte de puieți de cătină, se produce o autorărire, în urma căreia rămîne un număr mic de exemplare rezistente, care continuă să se dezvolte.

In condiții artificiale, înmulțirea prin sămînță a cătinei roșii — în principiu posibilă — necesită multă grijă și migală. Prima grijă care se cere satisfăcută este asigurarea umidității prin metoda infiltrării de jos în sus. Sămînța se seamănă în ghivece umplute cu pămînt nisipo-humos bine umezit, fără ca să se acopere. Dacă are și căldură, sămînța răsare a doua zi, dezvoltîndu-se repede. Plantulele sînt apoi repicate tot în ghivece și îngrijite prin udare din inflitrație. Cînd puieții ajung pînă la înălțimea de 5—7 cm, sînt pentru a doua oară repicați, de data aceasta în pepinieră, în straturi udate, unde cresc repede, pînă în toamnă ajungînd să atingă 25—30 cm înălțime. Puieții se țin în pepinieră pînă ce ating vîrsta de 2 ani.

Inmulțirea prin sămînță, necesitînd multă migală, nu se folosește în practică. Din această cauză, se folosește butășirea, specia avînd marea însușire de a da ușor și repede rădăcini din tulpină, operația butășirii putîndu-se face și direct la locul de împădurit. Această facultate de a prinde repede rădăcini o au în mod accentuat cătinele hibride. Pentru a accelera și mai mult înrădăcinarea butașilor, ei se pot trata cu stimulenți de creștere și, în special, cu heteroauxină în concentrație de 50 mg/l, timp de 24 ore. Dacă se folosește o concentrație de 100 mg/l, timpul butășirii se poate reduce la 10—12 ore. In felul acesta, se obțin înrădăcinări de sută la sută în maximum 18 zile.

Butașii se recoltează din desișurile naturale sau din pepiniere. Ei se confecționează toamna sau iarna. In cazul cînd sînt plasați în condiții favorabile de umiditate și îngrijiți bine, mărimea lor poate să fie de 7-8 cm lungime și 7—8 mm grosime. In mod obișnuit însă, ei sînt de 20—25 cm lungime și 1—1,5 cm grosime. In regiunile unde uscăciunea este mare, lungimea lor poate crește pînă la 30—40 cm, iar grosimea pînă la 2 cm.

Din momentul confecționării, butașii se pun la păstrat în nisip proaspăt pînă la sosirea primăverii, cînd se sădesc în pepinieră, sau se plantează direct la locul destinat împăduririi.

Fie că se sădesc în pepinieră, fie că se plantează la locul definitiv, butașii se pun oblic, acoperindu-se complet cu pămînt sau lăsîndu-se afară 3—4 muguri sau 3—4 cm din butași neacoperiți.

Operația sădirii sau plantării se face primăvara de timpuriu, în despicătură, folosindu-se, în acest scop, casmaua.

Dacă primăvara este umedă, procentul de prindere este foarte mic.

Ingrijitul în pepinieră constă din mobilizarea solului, îndepărtarea buruienilor și înmagazinarea umidității, în lipsă de ploi, prin udări permanente.

In cursul unui an, lăstarii dați din butași cresc pînă la 1 m înălțime.

Toamna sau primăvara următoare, butașii înrădăcinați în pepiniere se pot planta la locul definitiv.

La plantarea puieților proveniți din sămînță sau a butașilor cu rădăcină, una din condițiile obligatorii este retezarea tulpinilor din apropiere de sol, imediat după ce au fost plantați. Indeplinind această condiție, plantele lăstăresc repede și se dezvoltă bine, depășind în creștere exemplarele rămase cu tulpinile neretezate.

Bucățile de tulpină retezate nu se aruncă, ci se folosesc în continuare ca butași, fie pentru a fi sădiți în pepinieră ca să prindă rădăcini, fie fără rădăcini, direct la locul destinat împăduririi.

In pepinieră, se pot face și sădiri de butași destinați să constituie culturi de tulpini-mamă, pentru producere de butași. In acest scop, butașii se pun la distanță de 1,5 m pe rînd și la 2 m între rînduri. Astfel de tufe produc anual o cantitate mare de mlădițe, care se secționează în butași, toamna sau iarna.

Cătina roșie este un arbust recomandat a se folosi ca pionier la lucrările de împădurire a sărăturilor și nisipurilor, cît și în perdelele de protecție a cîmpurilor, care străbat astfel de terenuri. In perdele, trebuie să ținem seama de temperamentul ei, plasînd-o pe laturile însorite, sudice și sud-vestice, ale lor. Se mai recomandă a se folosi, în plantațiile din zonele verzi ale centrelor populate, ca o specie de ornament. Poate constitui apoi o specie de subarboret în plantațiile de plop și frasin din zona inundabilă a Dunării. Este, în plus, o plantă meliferă, florile ei fiind mult cercetate de albine. In fine, este o specie destinată a procura materie primă pentru tăbăcitul pieilor fine (mănuși), în coaja ei găsindu-se 16—18% substanțe tanante, iar în frunze 11—22%. In ziua cînd tăbăcăriile vor începe să folosească și această materie primă, întinsurile de cătină roșie din țara noastră vor putea avea o mai bună utilizare economică decît cea de pînă acum. Ele vor putea fi exploatate rațional, știut fiind că această specie are o foarte mare putere de lăstărire din cioată. Lemnul de cătină este folosit și la foc, avînd o putere calorifică mijlocie. Cînd condițiile staționale îi permit să crească înaltă, tulpinile ei se folosesc și ca araci pentru vie și zarzavaturi.

Bibliografie

[1] *Rusanov, F. N.:* Cătinile în perdele de protecția cîmpului, Lesnoe Hozlaistvo, nr. 3/1950, pag. 40—42.

[2] *Petrov, M. P.:* Cultivarea speciilor de cătină roșie, Lesnoe Hozlaistvo, nr. 8/1952, pag. 23—26.

[3] *Georgian Teofil:* Actul de punere în valoare la pădurile destinate producției de materii tanante, Bul. Silviculturii, nr. 3/1949, pag. 23—24.

★

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И КУЛЬТУРА ОБЛЕПИХИ И ТАМАРИСКА

Резюме

Указывается различное использование облепихи и тамариска которая занимает значительные площади деградированных и засоленных почв. Одновременно излагаюкся и методы культуры их.

TRANSFORMAREA NATURII

POSIBILITATEA FOLOSIRII LARICELUI (*LARIX DECIDUA* MILL.) IN IMPĂDURIREA TERENURILOR DEGRADATE DIN REGIUNEA DE MUNTE

Ing. E. COSTIN, ing. F. VOINEA și ing. C. TRACI

Autorii prezintă rezultatele cercetărilor făcute asupra folosirii laricelui în lucrările de împădurire din terenurile degradate. In acest scop, se arată aria sa de răspîndire în țara noastră, prezentîndu-se, în cele din urmă, date asupra folosirii laricelui în terenurile degradate din Valea Bistriții și Valea Prahovei (perimetrul Valea lui Bogdan).

Autorii iau în considerare particularitățile laricelui, în ceea ce privește temperamentul de lumină, exigențele lui față de sol, dezvoltarea sistemului radicelar și transpirația, ajungînd la concluzia că laricele este una din speciile cele mai indicate pentru lucrările de împădurire în terenurile degradate din regiunea de munte.

Laricele este o specie foarte valoroasă, situîndu-se, din acest punct de vedere, în fruntea tuturor rășinoaselor din R.P.R.

Dintre speciile de larice, în țara noastră se găsește — în mod spontan — *Larix decidua* Mill. var. *polonica*. Acesta este o specie de talia întîia, putînd depăși 40 m înălțime (pe Valea Latoriței s-au găsit exemplare de 65 m) [6].

După clasificația lui M. C. Turschi, G. Heyer și K. Geyer, din punct de vedere al exigențelor față de lumină, laricele se situează înaintea tuturor speciilor lemnoase [7].

Nu este pretențios față de sol, regenerîndu-se pe soluri schelete, superficiale sau stînci aproape nude; preferă însă soluri formate pe calcare.

Masive mai importante în țara noastră sînt pe Ceahlău (Poliția cu crini), în Bucegi și în Munții Lotrului (Tîrnovul Mare și Tîrnovul Mic) [6].

Spontan, se găsește — în special — spre limita superioară a vegetației, pe soluri superficiale. Această distribuție a laricelui pare a fi legată de caracterul său excesiv de lumină. Astfel, sub el se instalează unele specii mai de umbră, ca molidul, care îl substituie, obligîndu-l să se refugieze în condiții mai puțin pretinse de acestea. Acest caracter pare a explica, nu numai distribuția, dar și reducerea arealului său, care — din punct de vedere al caracterelor ecologice — este mult mai mare, lucru constatat din observațiile făcute în împăduririle cu larice în afara zonelor sale naturale. Suportă vînturile puternice în regiuni înalte și se poate menține acolo unde alte specii dispar sau își formează

un port de tufă. Unii autori afirmă că pretinde locurile supuse unei permanente aerații. Este posibil ca existența laricelui în aceste situații, în general dificile vegetației lemnoase, să nu fie o necesitate absolută, ci o economie biologică datorită expulzării lui de către speciile de umbră din condițiile mai favorabile. Este însă cert că particularitatea sa de a avea acele caduce și a-i lipsi în perioada timpurie de primăvară, cînd solul este înghețat, iar vînturile supun plantele mici transpirației puternice, constituie un mare avantaj, deoarece celelalte răşinoase sînt obligate să transpire fără posibilitatea de a-și reface umiditatea, din solul înghețat. Aceasta este o problemă foarte interesantă, care însă trebuie aprofundată și fundamentată într-un studiu fiziologic amănunțit.

Cercetările cu privire la sistematica distribuției și cultura laricelui în țara noastră sînt foarte reduse față de importanța uriașă a acestei specii, atît din punct de vedere tehnologic, cît și a caracterelor sale ecologice.

Se pare că și la noi în țară există mai multe ecotipuri (prof. Drăcea și ing. V. V. Vasiliu), lucru ce a fost semnalat în U.R.S.S. la laricele de Siberia (*Larix sibirica* Ledb.) de către prof. Sucacev, distingînd ecotipurile: de Altai, de Enisei, de Urali, rusesc etc., care — după cercetările experimentale ale prof. Oghievschi și Sobolev — au particularități distincte [8]. Cercetările mai recente au stabilit că este vorba chiar

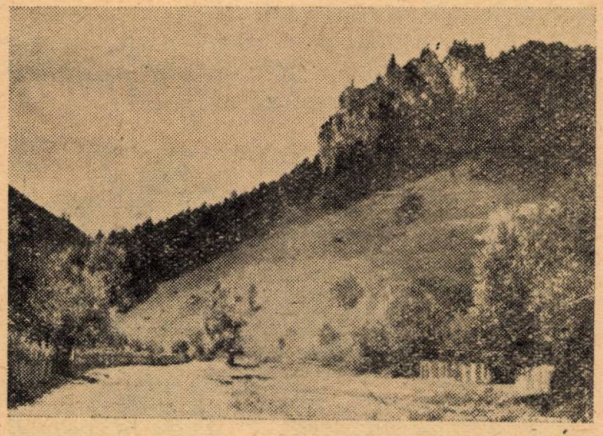


Fig. 1. Arboret de larice pe Valea Bradului (în aval de stînca).

de două specii cu importante deosebiri morfologice și silviculturale. Astfel, laricele siberian adevărat (*L. sibirica*) ocupă un areal enorm în Siberia occidentală și orientală, iar cealaltă specie (*L. Sucaczewii*) este localizată în regiunile nord-estice ale părții europene a U.R.S.S. [4].

Cercetările întreprinse de noi în cursul anului 1953, în arboretele create pe cale artificială din Valea Bistriței și Valea Prahovei (perimetrul Valea lui Bogdan), au arătat că cultura laricelui se poate extinde și înafara limitei lui spontane și că este o specie ce se poate folosi cu succes în împădurirea terenurilor degradate din regiuni de munte.

Cercetările din Valea Bistriței s-au făcut pe pîrîul Bradului, un afluent al Bicazului, în două parcele: 62 și 59 b.

Parcela 62 U.P.X.—Telec. O plantație de larice și pin silvestru în vîrstă de circa 42 ani după o schemă neregulată (amestec intim și în grupe). Terenul are o înclinare de 35°, expoziție sudică și o altitudine medie de 760 m, situat la baza unei stînci masive de calcar, înierbat pe 0,1 S cu graminee, iar în unele porțiuni, *Sphagnum* și *Polytrichum* (fig. 1).

Solul este o rendzină degradată, cu un apreciabil caracter schelet și cu textura lutoasă.

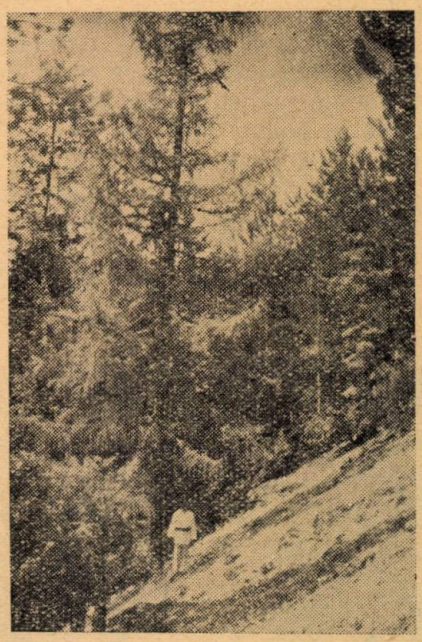


Fig. 2. Un exemplar de larice în vîrstă de 42 ani, pe o rendzină degradată, la Valea Bradului.

Deasupra solului propriu-zis, evoluat, s-a format un orizont nou, coluvionat, provenit din dezagregarea bolovanilor și pietrelor rostogolite din stîncă. Acest orizont are grosimea de 30 cm, este brun-cenușiu, afînat, reavăn și cu mult pietriș (peste 60% din volum, pietriș cu diametrul cel mai frecvent de 3—5 mm). Sub acesta, se găsește un orizont de 50 cm, brun-negricios, schelet (circa 80% pietre, cu un diametru cuprins între 2 și 10 cm), pătat pe toată suprafața cu un miceliu de CO_3Ca, gris-albicios. De aici în jos, se trece la un orizont B de culoare brună roșcată cu pietriș.

In aceste condiții, arboretul de larice are o stare de vegetație foarte activă, cu trunchiuri drepte, cilindrice și lipsite de *Usnea* sp. Diametrul arboretului la 1,30 m este cuprins între 9 și 37 cm, iar înălțimea maximă, de 20 m (fig. 2).

Diametrul mediu al arboretului de larice este de 16 cm; pentru pin, în aceleași condiții, dia-

metrul mediu este de 16,4 cm, dar cu înălțimi ceva mai reduse.

Laricele ocupă mai mult părțile superioare ale parcelei, unde are și dimensiunile cele mai frumoase.

Regenerarea laricelui și a pinului este redusă, iar a molidului foarte activă, deși arboretul este constituit numai din larice și pin. Această invazie a molidului din arboretele vecine dovedește că în a doua generație, locul laricelui și al pinului va fi ocupat de molid, deși aceste două specii au o stare de vegetație activă.

Acest proces explică reducerea treptată a arealului laricelui, la cîteva puncte greu accesibile altor specii cu temperament mai de umbră.

Neregenerarea laricelui în această parcelă trebuie legată de consistența masivului și nu de incapacitatea de a se regenera în regiunea respectivă. Acest lucru îl confirmă regenerarea lui bună, într-o poiană înierbată, cu solul tasat, aparținînd ca tip genetic podzolului secundar gălbui, sărac în humus (fig. 3).

Profilul solului este format dintr-un suborizont A_1, de 5 cm, brun-cenușiu, cu evidentă eliberare de silice cu structură șistoasă, tasat; urmează un suborizont A_2, de 11 cm, brun-gălbui, apoi un orizont de tranziție A/B de 13 cm, gălbui-ruginiu, sub care începe un orizont gălbui,

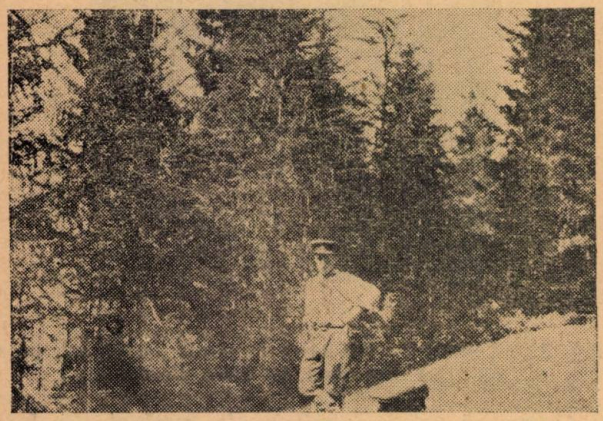


Fig. 3. Regenerarea naturală de larice într-o poiană, deasupra pîrîului Bonvis.

cu pete cenușii, cu pietriș și nisip grosier. Solul are în general, o textură nisipoasă spre nisipo-lutoasă.

S-a descris acest profil, pentru a arăta că laricele se poate regenera activ în această regiune chiar și pe soluri înierbate, tasate și sărace, cu condiția ca să-i fie asigurată lumina necesară.

Parcela 59 b — plantație de larice de circa 42 ani (din 1912). Altitudinea 710 m, expoziție nord-estică, înclinare 30—35°. Solul foarte superficial, aproape lipsește, ieșind — în multe locuri la suprafață roca compactă — conglomerate, cu o dezagregare superficială.

Condițiile de sol sînt foarte grele, iar vegetația este redusă, fiind reprezentată mai mult prin perniță de *Polytrichum*.

Laricele are o stare de vegetație activă cu o înrădăcinare puternică, fixîndu-se bine și perforînd roca lipsită de sol.

Dezgropînd o rădăcină laterală, s-a văzut că aceasta înaintează asupra rocii compacte în porțiunea dezagregată, adîncindu-se și trimițîndu-și rădăcini secundare, imediat ce găsește o fisură în rocă, sau o rezistență mai slabă. O asemenea rădăcină laterală a fost urmărită pe o lungime de 11,35 m, după care s-a pierdut în

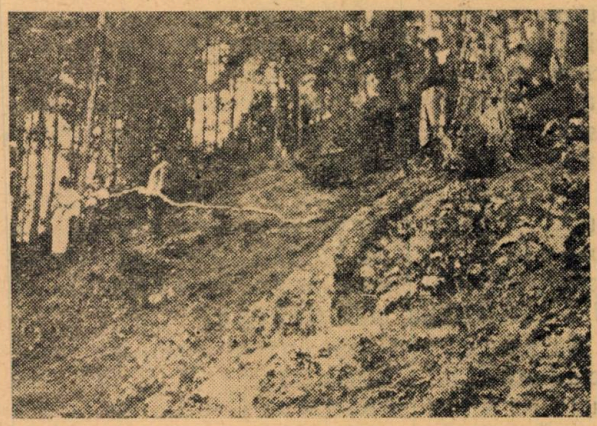


Fig. 4. O rădăcină laterală de larice, pe conglomerate, în parcela 59-b, cu lungimea de 11,35 m.

adîncime (fig. 4). Grosimea ei este cuprinsă între 9 cm în apropiere de punctul de inserție cu tulpina și 2 cm la capătul subțire. Diametrul laricelui, la care s-a făcut dezgroparea, era de 23 cm, la 1,30 m de la sol.

Pe soluri formate pe roci compacte, se constată o mare analogie între înrădăcinarea laricelui și a pinului silvestru.

Fig. 5. O plantație de larice și molid în vîrstă de 17 ani, în Valea lui Bogdan. Arboretul din fotografie reprezintă laricele, în restul perimetrului ; molidul plantat a dispărut sau a rămas redus, cu anumite porțiuni adăpostite.

Condițiile grele de sol din această parcelă (roca la suprafață) au determinat regenerarea numai la molid și aceasta redusă, deși molidul se găsește în Valea Bistriței în optimul său de vegetație.

Este posibil ca regenerarea laricelui să se producă după deschiderea masivului, care se va

menține pînă cînd condițiile de sol se vor îmbunătăți și vor apare atunci noi concurenți dintre speciile de umbră. Afirmația noastră asupra posibilității de regenerare a laricelui în această parcelă se sprijină pe observațiile făcute în apropiere, pe niște stînci abrupte, unde laricele s-a regenerat bine.

Valea Prahovei (perimetrul Valea lui Bogdan). Perimetrul Valea lui Bogdan se caracterizează printr-o eroziune accentuată în bazinul de recepție și prin vînturi puternice din direcțiile nord-est și nord-vest. Aceste vînturi produc spulberarea zăpezii și înghețarea solului și supun vegetația lemnoasă unei intense evaporații.

In anul 1936, s-au efectuat plantații pure de larice și molid [5]. Laricele s-a plantat în gropi simple la distanțe de 2/2 m.

Pentru a putea interpreta rezultatele obținute după 17 ani, vom face o scurtă prezentare stațională a parcelei în care s-a lucrat.

Parcelele au expoziția nord, nord-est și sud, înclinarea de 25—35° și altitudinea de 1 400-1 550 m.

Solul este de tipul brun subalpin, schelet, cu profunzimea fiziologică de 65 cm, avînd următorul profil:

— Orizontul A, de 20 cm, brun slab negricios, sărac în humus, luto-nisipos, slab structurat;

— Orizontul B de 35 cm, brun-gălbui cu nuanțe ruginii, fără structură, cu un bogat procent de fragmente de rocă slab dezagregată. Urmează roca-mamă, constituită din marne calcaroase, dură și foarte compactă, dispusă în plăci de culoare închisă (strate de Sinaia), dezagregată pe primii 10 cm.

In aceste condiții, după 17 ani, laricele are o stare de vegetație activă, înălțimea medie 5 m, diametrul mediu — la 1,30 m — de 10 cm, consistența 1,0, iar diametrul mediu al proiecției coronamentului de 3,65 cm. Coroana începe de la 15—20 cm de la suprafața solului. Cu toată consistența plină și cu toate că ramurile, uneori pînă la 2,50 m lungime, acoperă tulpina de jos, solul este înierbat cu *Nardus stricta*.

Sistemul radicelar este viguros, interpătrunzîndu-se între diversele exemplare [2].

Spre deosebire de larice, molidul de aceeași vîrstă s-a dezvoltat în formă de tufă, atingînd în medie 0,65 m înălțime și 2 cm diametru. Excepție face molidul plantat la adăpostul plantației de larice, care s-a dezvoltat mulțumitor (fig. 5).

Rezistența laricelui la vînturi, în regiunile înalte, poate fi pusă în legătură cu cele cunoscute din literatură asupra transpirației. Astfel, după cercetările lui Höhnel asupra transpirației cîtorva specii, făcute la stațiunea Marienburg, [9], se constată că laricele transpiră mai mult decît celelalte rășinoase. După cercetările sale, pentru formarea a 100 g frunze uscate, în perioada 1 aprilie — 31 octombrie, au rezultat următoarele cantități de apă, în litri:

	Pentru anul 1879	Pentru anul 1880
Larice	115	125
Molid	21	14
Pin silvestru	10	12
Pin negru	10	7
Brad	8	9

Prin acest regim de transpirație, laricele își recapătă curînd umiditatea pierdută în timpul iernii și-și menține organele în stare activă.

Această particularitate privind transpirația este foarte utilă în perioada de vegetație. Dacă laricele n-ar fi lipsit de frunze iarna sau primăvara de timpuriu, cînd solul este înghețat, ar reprezenta însă un mare pericol.

După expunerea sumară a cercetărilor în cele trei arborete, din două regiuni diferite și cu o vîrstă foarte edificatoare, se poate afirma că laricele este o specie care trebuie extinsă mult în cultură și în special pe terenurile degradate, superficiale de pe calcare și expuse vînturilor, situații care — dealtfel — sînt frecvente în munții noștri și pentru care nu s-au găsit soluții de împădurire satisfăcătoare.

Bibliografie

[1] *Beldie Al.* dr.: Manualul pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R., Seria II, nr. 3, 1950. Ed. Tehnică, București.

[2] *Costin E.* ing., *Voinea Fl.*, ing., *Traci C.*, ing.: Studiul metodelor și speciilor de împăduriri în terenurile degradate. Aplicare în bazinele hidrografice: Valea Chinejii, Văile Cilnău și Rîmnic și Valea lui Bogdan. Manuscris, Biblioteca I.C.E.S.

[3] Idem: Darea de seamă asupra cercetărilor și experimentărilor efectuate în cursul anului 1953 în terenurile degradate din Valea Bistriței, Manuscris — biblioteca I.C.E.S.

[4] *Pașcovschi Sergiu* și *Purcelean Ștefan*, în colaborare cu *Scondru L.* și *Spirchez Z.*: Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice, manuscris I.C.E.S., 1953.

[5] *Popa Gr.*, ing. și *Nicolae C.*, ing.: Cercetări referitoare la stabilirea tehnicii și a formulelor de împăduriri în terenurile degradate, în funcție de natura lor, în perimetrele de ameliorare: Valea lui Bogdan, Valea Chinejii, Putreda și Cîmpia Ardealului.

[6] *Vasiliu V. V.*: Contribuții la studiul laricelui, Revista Pădurilor, 1938.

[7] *Morozov G. F.*: Studiul pădurii, București, 1950, Editura de Stat pentru literatura științifică.

[8] *Tcacenco M. E.*: Silvicultura Generală, Goslesbumizdat, Moscova—Leningraid, 1952.

[9] *Weber Heinrich*: Handbuch der Forstwissenschaft (Erster Band), 1926.

AMENAJAMENT

FORMULE EXPEDITIVE PENTRU DETERMINAREA VOLUMULUI ARBORETELOR LA HECTAR

Ing. Victor GIURGIU

Se dau noi formule expeditive pentru determinarea volumului arboretelor la hectar, aplicabile în R.P.R.

Rezultatele obținute cu ajutorul formulelor propuse sînt în concordanță cu datele tabelelor de producție românești. Ele pot fi întrebuințate în lipsa tabelelor de producție, sau ori de cîte ori este nevoie să se determine volumul la hectar, fără a se recurge la inventariere.

În lucrările de amenajare a pădurilor, un loc important îl ocupă determinarea volumului arboretelor. Metoda de determinare variază de obicei cu structura și vîrsta arboretelor, ca și cu precizia necesară.

Potrivit actualelor „Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R.", numai arboretele de codru care urmează a fi exploatate și regenerate în primă perioadă trebuie să fie cubate obligatoriu în urma inventarierii totale sau parțiale. Pentru celelalte arborete, volumul se stabilește după tabelele de producție.

Pentru determinarea volumului arboretului principal cu ajutorul acestor tabele de producție, este necesar să se cunoască vîrsta, clasa de producție și indicele de densitate (indicele de suprafață de bază) sau consistența apreciată din ochi.

S-a constatat însă că volumul, ca și suprafața de bază normală la ha, poate fi determinat numai în funcție de înălțimea medie a arboretului, indiferent de vîrstă. Pe baza acestei observații s-a întocmit, într-un studiu publicat anterior [3], o tabelă a suprafețelor de bază și a volumelor normale la ha, în funcție de înălțimea medie a arboretului. In această tabelă, sînt concentrate — pe o singură pagină — toate datele referitoare la G și M, din tabelele de producție românești. Tabela poate fi aplicată în practică cu mult mai ușor decît tabelele de producție (nu este necesar să se stabilească vîrsta și nici clasa de producție), dînd rezultate identice.

O asemenea tabelă, alcătuită pentru speciile din U.R.S.S. de către prof. Tretiaçov, este mult întrebuințată în lucrările de amenajament, fiind cunoscută sub numele de „Tabela standard a suprafețelor de bază și a volumelor la ha" [1].

Tabela amintită a suprafețelor de bază și a volumelor normale permite însă să se treacă la stabilirea unor formule expeditive pentru determinarea volumului la ha, în funcție de înălțimea medie a arboretului, aducîndu-se prin aceasta din nou un sprijin important pentru practică.

Problema stabilirii unor asemenea formule a fost mult studiată. Toate formulele expeditive pleacă de la formula de bază a volumului:

$$M = G \cdot H \cdot F,$$

unde:

G este suprafața de bază;
H „ înălțimea medie a arboretului;
F „ coeficientul de formă mediu.

După unii cercetători (Gerding — Borggreve), produsul GF ar fi o mărime, care — pentru pin și fag —variază între 14—18, avînd deci în mediu o valoare egală cu 16, iar pentru molid și brad ia valori între 16—22, în mediu 18. Conform acestor date, volumul normal M — pentru pin și fag — ar fi egal cu 16 H, iar pentru molid și brad cu 18 H.

Inlocuind produsul $G \cdot F$ cu A, volumul real la ha va fi dat de formula:

$$M = A \cdot H \cdot P, \qquad (2)$$

unde P este indicele de suprafață de bază (sau consistența).

Însă, după cum a arătat prof. Tretiacov, mărimea A nu este constantă, ci variază simțitor în funcție de clasa de producție. Luînd în considerare acest lucru, prof. Tretiacov introduce în formula (2) o mărime a, care va corecta înălțimea H pentru diferite clase de producție. În consecință, formula (2) devine:

$$M = A\,(H - a) \cdot P \qquad (3)$$

Prelucrînd datele tabelelor de producție sovietice, prof. Tretiacov a găsit că — pentru molid — $A = 23{,}3$, iar $a = 6$, deci

$$M = 23{,}3\,(H - 6) \cdot P \qquad (4)$$

Pentru stejar, volumul este dat de formula:

$$M = 20\,(H - 6) \cdot P \qquad (5)$$

Influența parametrului a nu este aceeași pentru toate clasele de producție. Cu cît clasa este mai bună, cu atît influența lui este mai mică. De aceea, formula (5) dă o mai mare precizie decît formula 2.

Pentru condițiile țării noastre însă, formulele (4) și (5) nu dau rezultate satisfăcătoare. Acest lucru se poate observa din tabela 1 [1], în care se arată comparativ volumul normal al arboretului de stejar, determinat prin formula (5) a prof. Tretiacov și după tabelele de producție romînești.

Tabela 1

Înălțimea medie H	Volumul după formula: $M=20\,(H-6)$	Volumul după tabelele de producție romînești	Diferența %
15	180	187	— 3,8
20	280	310	— 9,7
25	380	466	—18,4
30	480	643	—25,3

După cum reiese din această tabelă, diferențele în minus (pînă la 25%) sînt cu atît mai mari cu cît înălțimea medie a arboretului crește. Formulele de forma (2) dau diferențe și mai mari.

Deci, se pune problema stabilirii unor formule expeditive, care să corespundă realităților noastre și să fie în concordanță cu tabelele de producție romînești.

După cum s-a mai arătat [3], volumul variază în funcție de înălțimea medie a arboretului după o parabolă cu curbură foarte mică. Dacă vom înlocui această parabolă printr-o linie dreaptă, atunci volumul normal va fi dat de formula:

$$M=K_1+K_2\,H \qquad (6)$$

unde K_1 și K_2 sînt constantele speciei.

Deci, pentru a ajunge la asemenea formule expeditive, va fi nevoie să se determine, în prealabil, parametrii K_1 și K_2. Determinarea acestor parametri se poate face folosind datele din tabela suprafețelor de bază și a volumelor normale la ha [3] și aplicînd metoda statistică a „celor mai mici patrate" [7].

In acest fel, pentru stejarul nostru, s-a ajuns la concluzia că parametrul $K_1 = -320$, iar $K_2 = 32$, deci volumul normal M, conform formulei (6) va fi:

$$M=-320+32\,H. \qquad (7)$$

Dînd factor comun pe 32 și înmulțind cu consistența P, obținem volumul real

$$M=32\,(H-10)\cdot P. \qquad (8)$$

Această ultimă formulă este identică cu forma generală [3], în care $A = 32$, iar $a = 10$.

Pentru gorun și gîrniță, constantele sînt aceleași.

Procedînd în mod analog, am ajuns la următoarele formule expeditive, ce dau volumul real al arboretului la ha, în funcție de înălțimea medie:

Pentru:	stejar, gorun, gîrniță	$M = 32\,(H-10)\,.\,P$	(7 a)
„	molid	$M = 30\,(H-5)\,.\,P$	(7 b)
„	tei	$M = 27\,(H-8)\,.\,P$	(7 c)
„	cer	$M = 23\,(H-8)\,.\,P$	(7 d)
„	carpen	$M = 18\,(H-6)\,.\,P$	(7 e)
„	salcîm din plantație	$M = 19\,(H-8)\cdot P$	(7 f)
„	fag*)	$M = 28\,(H-8)\,.\,P$	(7 g)

Presupunem că înălțimea medie a unui arboret de molid ar fi de 25 m, iar consistența de 0,5. Pentru a afla volumul lemnos al acestui arboret, vom proceda în felul următor: din înălțimea medie, scădem 5, diferența o înmulțim cu 30, iar produsul îl înmulțim cu consistența (sau cu indicele de densitate, dacă a fost calculat). Cu alte cuvinte, $M = 30\,(25-5)\cdot 0{,}5 = 30\cdot 20\cdot 0{,}5 = 300$ m³ la ha.

Pentru stejar, conform formulei (7a), din înălțimea medie H, scădem 10 m, diferența o înmulțim cu 32 și apoi cu consistența respectivă.

După cum reiese din cele de mai sus, cu ajutorul acestor formule, volumul lemnos la ha se află foarte ușor fără a fi nevoie să se determine în prealabil virsta sau clasa de producție. Este de ajuns să se determine pe teren înălțimea medie a arboretului. Aceste formule pot fi folosite în lucrările de amenajament pentru determinarea volumului la ha în arboretele din afectațiile II—V, adică acolo unde se indică întrebuințarea tabelelor de producție. Taxatorii experimentați care apreciază volumul din ochi, le pot folosi pentru autocontrol. Cu ajutorul lor, se pot de asemenea controla rezultatele obținute prin alte metode, putîndu-se descoperi, în felul acesta, greșelile mari de calcul.

Pentru a se verifica valabilitatea acestor formule, s-au comparat rezultatele obținute cu ajutorul lor și cu ajutorul tabelelor de producție romînești.

După cum reiese din tabela 2, rezultatele obținute cu ajutorul acestor formule expeditive, sînt foarte apropiate de volumele luate din tabelele de producție, diferențele fiind în medie ± 2—3%.

Cubajul arboretelor cu ajutorul tabelelor de producție constituie o metodă de cubaj expeditivă, deci diferențele de ± 3% față de aceste tabele pot fi considerate neglijabile, cu atît mai mult că cît nu depășesc toleranțele admise de instrucțiuni.

*) Provizoriu pînă la întocmirea tabelelor de producție romînești pentru fag.

In arboretele cu înălțimi medii pînă la 12—13 m, formulele expeditive nu dau precizia necesară.

Tabela 2

Înălțimea medie	Volumul după formulele expeditive	Volumul luat din tabelele pentru clasa de producție			Diferențele procentuale în volum față de clasa de producție		
		II	III	IV	II	III	IV
Stejar							
20	300	310	310	310	—3,3	—3,3	—3,3
25	480	466	466	—	+3	+3	—
27	540	533	533	—	+2,4	+2,4	—
30	640	644	—	—	0,6	—	—
Molid							
15	300	297	305	307	+1	—1,7	—2,3
20	450	456	458	469	—1,3	—1,7	—4,1
25	600	602	620	—	—0,3	—3,2	—
30	750	770	—	—	—2,6	—	—
33	840	876	—	—	—4,1	—	—
Carpen							
19	234	235	235	235	—0,4	—0,4	—0,4
20	252	253	253	253	—0,4	—0,4	—0,4
22	289	289	289	289	0	0	0
27	378	380	—	—	—0,5	—	—
Tei							
15	204	211	211	211	—3,4	—3,4	—3,4
20	349	339	339	339	—3	—3	—3
22	405	395	395	—	+2,5	+2,5	—
25	493	490	—	—	+0,6	—	—
Gorun							
20	300	315	315	317	—4,7	—4,7	—5,4
24	446	432	432	—	+3,2	+3,2	—
26	510	493	—	—	+3,4	—	—
27	540	525	—	—	+2,8	—	—

Pentru celelalte specii, formulele corespunzătoare se vor putea stabili, în urma întocmirii tabelelor de producție romînești.

Concluzii

1. Volumul lemnos la hectar poate fi determinat și fără tabelele de producție, în funcție numai de înălțimea medie a arboretului.

2. Pentru fiecare specie, se poate stabili formula expeditivă corespunzătoare care să permită aflarea volumului la hectar, în funcție de înălțimea medie. Astfel, s-au stabilit formule expeditive, pentru stejar, gorun, gîrniță, cer, molid, tei, carpen, salcîm și fag.

3. Formulele dau aceeași precizie ca și în tabelele de producție (pentru înălțimi medii mai mari de 12—13 m). In lipsa tabelelor de producție sau a nomogramei corespunzătoare [3], formulele propuse pot fi folosite în practică.

Bibliografie

[1] *Anucin N. P.:* Lesnaia Taxaţia, Moscova, 1952.

[2] *Davidov M. V.:* Mersul creşterilor în arboretele de fag; Lesnoe Hoziaistvo, nr. 4, 1952.

[3] *Giurgiu V.:* Noi metode de a determina indicele de suprafaţă de bază şi volumul la hectar, Revista Pădurilor, nr. 3, 1954.

[4] I.C.E.S.: Tabele de producţie pentru quercinee, Bucureşti, 1952.

[5] I.C.E.S.: Tabele de producţie pentru speciile salcîm, carpen şi tei, Bucureşti, 1951.

[6] I.C.E.S.: Tabele de producţie pentru molid, Bucureşti, 1953.

[7] *Zdoric M. G.:* Statistica pentru specialiştii silvici, Moscova, 1952.

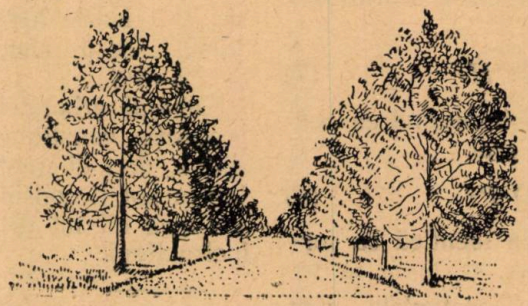
★

УПРОЩЕННЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЬЕМА НА ГА

Резюме

Излагаются новые упрощенные формулы для определения обьема насаждений на га которые можно применять в РНР.

Полученные с помощью предложенных формул результаты согласуются с данными румынских таблиц хода роста. Они могут быти испельзованы в отсутствии таблиц хода роста или сколько раз является необходимость определения обьема на га, без того чтобы прибегать к перечету.



BUNURI DE LARG CONSUM DIN PRODUSELE PĂDURII

Ing. G. CIUTA

In articol se arată posibilităţile de fasonare, recoltare şi prelucrare în ateliere meşteşugăreşti a bunurilor de larg consum din produsele pădurii.

Toate aceste produse sînt sistematizate într-un nomenclator care cuprinde în linii generale toate aceste bunuri.

In urma Hotărîrilor luate de Plenara lărgită a C.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953, şi guvern, uzinele şi şantierele au înfiinţat secţii noi, în care sporeşte necontenit producţia bunurilor de larg consum, necesare satisfacerii tuturor cerinţelor oamenilor muncii.

In procesul de producţie a acestor bunuri, un rol important îl au produsele pădurii, atît prin numărul şi cantitatea lor, cît şi prin variatele lor întrebuinţări. Datorită evoluţiei sistemelor de cultură şi întreţinere, calitatea produselor se îmbunătăţeşte mereu, iar pădurea produce din ce în ce mai mult, devenind o sursă continuă şi permanentă de materii prime lemnoase şi accesorii.

In mod general, toate produsele pădurii pot fi considerate ca bunuri de larg consum, însă modul în care iau parte în procesul de producţie, pentru a deveni bunuri, este foarte variat.

Unele produse lemnoase cum sînt buştenii de gater, lemnul de celuloză, pentru a deveni bunuri de larg consum, este necesar a se industrializa în fabrici de cherestea, mobilă, celuloză etc. Altele ajută producerea a diferite bunuri de altă natură decît lemnoasă. Astfel în extragerea cărbunelui, fierului etc. se foloseşte în mine, lemnul pentru galerii. Multe produse lemnoase sînt bunuri de larg consum în starea în care s-au recoltat şi fasonat în pădure. In fine, unele produse lemnoase devin bunuri de larg consum în urma prelucrării în diferite ateliere meşteşugăreşti, fără a avea caracterul de mare industrie.

In ce priveşte produsele accesorii, o parte din ele conţin substanţe industriale, care se extrag prin metode fizico-chimice sau chimice, apoi aceste substanţe iau parte în procesul de producţie a bunurilor de larg consum de o altă natură decît produsele pădurii. Acestea sînt cunoscute sub denumirea de produse accesorii industriale. Aşa sînt: coaja pentru tananţe, gale, coltani, frunze de scumpie, muguri de plop etc. Altele sînt bunuri de larg consum în starea în care s-au recoltat fără a fi nevoie de transformări. In fine, altele devin bunuri de larg consum prin prelucrarea lor în diferite ateliere meşteşugăreşti.

In cadrul acestui articol se vor trata bunurile de larg consum din produsele pădurii, care se recoltează şi fasonează direct în pădure sau care se produc prin prelucrarea masei lemnoase sau a produselor accesorii în mici ateliere meşteşugăreşti.

Dacă se ia în considerare natura produselor forestiere din care se obţin bunurile, se pot face două clase distincte şi anume:

A. Bunuri de larg consum din produse lemnoase.

B. Bunuri de larg consum din produse accesorii.

In cadrul fiecărei clase sînt două categorii bine distincte şi anume:

I. Produse rezultate din exploatări, recoltări şi prelucrări în pădure.

II. Articole rezultate din prelucrări în ateliere.

In cadrul acestor clase şi categorii se pot face mai multe grupe, luînd în considerare anumite criterii, după cum se arată în „Nomenclatorul bunurilor de larg consum din produsele pădurii".

A. Bunuri de larg consum din produsele lemnoase

I. **Produsele rezultate din exploatări şi prelucrări în pădure.** In această categorie se pot alcătui trei grupe de produse ţinînd seama de modul de fasonare şi de starea sub care se prezintă după fasonare, rezultînd produse fasonate, produse despicate şi produse cioplite, toate fiind considerate ca bunuri de larg consum de uz casnic-gospodăresc.

1. *Produse fasonate.* In această grupă intră: araci de vie, buturi, grămezi aşchii, grămezi crăci, lemn rotund construcţii rurale(esenţe tari, moi şi răşinoase), pari de legume, snopi de vreascuri şi uscătură, steri (tari, moi şi răşinoase) tutori pentru pomi.

NOMENCLATORUL BUNURILOR DE LARG CONSUM DIN PRODUSELE PĂDURII

A. Bunuri de larg consum din produse lemnoase

I. *Produse rezultate din exploatări şi prelucrări în pădure*

Nr. crt.	Grupa	Numele bunului
1	Produse fasonate	Araci de vie Buturi Grămezi aşchii „ crăci Lemn pentru construcţii rurale esenţă tare „ „ „ „ „ moale „ „ „ „ „ răşinoase Pari de legume Snopi de vreascuri şi uscătură Steri esenţă tare „ „ moale „ „ răşinose Tutori pentru pomi
2	Produse despicate	Draniţă Şindrilă Şiţă Ulucă pentru garduri
3	Produse cioplite	Cioplitură de răşinoase şi foioase Laţi de plop „ „ răşinoase

II. *Articole rezultate din prelucrări în ateliere*

Nr. crt.	Grupa	Numirea bunului		Natura şantierului de producţie
1	Articole de căruţărie	Căruţe nelegate în fier Roabe „ „ „ Roţi „ „ „ Sănii „ „ „ Săniuţe Butuci pentru roţi Colaci „ „ Obezi „ „ Spiţe „ „	Dricuri pentru căruţe Crac pentru căruţe Inimi pentru căruţe Juguri Leuci Loitre Oişti Osii Perencee	Ateliere de căruţerie
2	Articole de rudărie	Albii scobite Balii Copăi (coveţi) Cutii rotunde cu capac Funduri diferite Fuse Linguri Piuliţe	Planşete de bucătărie Ploşti Polonice Solniţe Sucitor (merdenele) Tocătoare pentru carne Tocătoare pentru vinete Troci (copăiţe)	Ateliere de rudărie
3	Articole de dogărie	Doage stejar pentru uz local „ fag pentru uz local „ alte foioase pentru uz local „ răşinoase pentru uz local Albii de rufe Budeşcă pentru iaurt Pote pentru apă Căzi	Ciubere Cofe pentru apă Cofe pentru vie Doniţe pentru apă Fedeleş pentru iaurt Ligheane Putini pentru brînză Putini diferite din foioase şi răşinoase	Ateliere de dogărie
4	Articole lemnoase diferite	Bastoane alpine Furci de tors Furci din lemn Greble diu lemn Lopeţi din lemn Mături din nuiele Vătraie din lemn	Mînere şi cozi pentru unelte agricole Mînere şi cozi pt. unelte industriale Mînere şi cozi pentru unelte silvice Rame pentru fierăstrău Scări Tîrnuri	Ateliere diferite pentru prelucrare lemn

B. Bunuri de larg consum din produse accesorii

I. Produse rezultate din recoltări

1	Produse alimentare	Cereale Ciuperci comestibile Fîn natural Floare de tei alimentară (T. argentea alba) Fructe de pădure comestibile: afine, coarne, fragi, măcieş, merişoare, mure, smeură Frunzare Frunză de dud Melci Seminţe forestiere comestibile: alune, castane, ghindă, jir
2		Liber de tei Muşchi de pădure Mustăţi de salcie Papură Răchită Stuf
3		Cetină de diverse răşinoase Flori diverse Pomi de iarnă
4		Iarbă de Sudan (zeegras) Scoarţă de tei pentru cismărie

II. Articole rezultate din prelucrări în ateliere

Nr. crt.	Grupa	Numirea bunului	Natura şantierului de producţie
1	Articole împletite din nuiele	Bătătoare de rufe Coşuri pentru birou Coşuri pentru căruţe Coşuri pentru lemne Coşuri pentru piaţă Coşuri pentru rufe Coşuri pentru zarzavat Coşuleţe diferite Garnituri de mobilă Geamantane Impletituri pentru damigene Rame pentru uscat ciuperci Rame pentru uscat flori Rame pentru uscat fructe	Ateliere de împletituri
2	Articole confecţionate din stuf şi papură	Bidinele papură Coşuri diferite Coviltire Ostreţe Paporniţe Papuci de casă Rogojini Ştergătoare pentru picioare Stucatură	Ateliere de prelucrarea stufului şi papurii
3	Articole confecţionate din bureţi de iască (Polyporus)	Cutii diferite Gentuleţe Haine Poşete Rame pentru tablouri Şepci Susţinătoare pentru pernă	Ateliere de prelucrarea bureţilor de iască

Aceste bunuri rezultă în mod normal din toate exploatările curente ale pădurii.

Mărirea cantitativă nu poate fi făcută la toate aceste produse decît în dauna altor sortimente care uneori sînt mai valoroase. Totuși, printr-o sortare justă a grămezilor de crăci se poate mări producția sterilor, aracilor de vie, a parilor de legume și tutorilor pentru pomi, produse care sînt mult mai valoroase și foarte căutate.

Se pot confecționa cantități importante de araci de vie, pari de legume și tutori pentru pomi, prin folosirea, în acest scop, a crăcilor de rășinoase rezultate din exploatările curente. Din punct de vedere tehnologic, lemnul crăcilor de rășinoase se caracterizează printr-o densitate și elasticitate mare, foarte trainic și rezistă bine la variațiile de temperatură și umiditate, asemănîndu-se în această privință cu proprietățile lemnului de stejar și salcîm. Posibilitățile de folosire a acestor crăci, sînt foarte mari la regionalele de munte și prezintă multe avantaje economice, contribuind în același timp și la igiena pădurii.

Mărirea producției la bunurile din această grupă se poate face și prin valorificarea tuturor resturilor de exploatare, a vreascurilor și uscăturii mărunte, confecționîndu-se în snopi, care apoi se pot transporta cu ușurință în centrele populate, pentru combustibil.

2. *Produse despicate:* draniță, șindrilă, șiță, ulucă pentru garduri.

Confecționarea acestor produse în mod curent se face în urma exploatărilor și prezintă avantaje economice atunci cînd se folosesc în acest scop toate resturile și piesele de dimensiuni mici.

In pădurile de rășinoase, de multe ori bușteniî prezintă în anumite părți defecte, care îi fac improprii debitării în gater sau altor întrebuințări, decît numai prin înlăturarea acestora. Din aceste părți se pot confecționa cu folos cantități importante de șiță, șindrilă, draniță, folosindu-se în mod rațional masa lemnoasă.

Alteori există arbori uscați și doborîți în cantitate mică în porțiuni greu accesibile, iar debitarea lor în produse despicate ușurează scoaterea și permite valorificarea în bune condiții.

Prelucrarea acestor produse este recomandabil a se face la margine de parchet, sau în poieni pentru a nu se îngreuna regenerarea.

Mărirea producției la aceste bunuri poate fi făcută prin debitarea tuturor pieselor mici inapte altor întrebuințări superioare și a arborilor situați în condiții grele de scoatere și transport.

3. *Produse cioplite:* cioplitură de rășinoase, lați de plop, lați de rășinoase și foioase.

Confecționarea acestor produse se face în mod normal din exploatări curente, prin folosirea pieselor corespunzătoare acestui scop.

Prelucrarea se face la margine de parchet sau în poieni ale pădurii.

II. Articole rezultate din prelucrări în ateliere

Gruparea lor este în funcție de specificul atelierului care prelucrează lemnul în articole de larg consum. Pot face obiectul prelucrărilor și au posibilitate de dezvoltare în sectorul silvic, atelierele cu următorul specific: ateliere de căruțărie, ateliere de rudărie, ateliere de dogărie, ateliere diferite.

Constituția anatomică a lemnului și proprietățile sale mecanice, îl fac să fie întrebuințat în producerea bunurilor de larg consum corespunzătoare.

Avînd în vedere destinația ce se poate da bunurilor produse, rezultă următoarele grupe:

1. *Articole de căruțărie.* Intră în această grupă: căruțe, roabe, roți, sănii, săniuțe, toate nelegate în fier, apoi diferite piese componente ale vehiculelor pentru transport hipo.

Utilajul necesar unui atelier ce prelucrează asemenea piese se compune dintr-o instalație de aburit și forme în cazul confecționării colacilor pentru roți, apoi fierăstrău panglică, rindele, cuțitoaie, bardă, topoare și diferite scule curente de tîmplărie.

Speciile forestiere care se pretează prelucrării sînt în general frasinul, fagul, ulmul, salcîmul. Uneori pentru anumite piese se admite carpen sau cer. Cele mai bune oiști se obțin din mesteacăn, iar pentru juguri se folosește paltin, tei, arțar, jugastru.

Prelucrarea acestor articole în general se face din piese de mici dimensiuni rezultate din exploatări curente, iar unele piese cum sînt colacii pentru roți se fac din material gros. Se recomandă în acest caz a se folosi lemnul de fag din exploatări greu accesibile și instalația de confecționat colaci este indicat a se face în imediata apropiere a materialului de prelucrat.

Posibilități de înființare a unor asemenea ateliere au toate regionalele silvice, chiar dacă nu confecționează toate piesele enumerate. ci numai o parte din ele și este de dorit ca fiecare să-și înființeze ateliere cît mai numeroase, pentru a folosi în mod just masa lemnoasă. Cheltuiala care se face inițial cu înființarea atelierelor, se recuperează prin diferența de preț ce se obține prin valorificarea articolelor rezultate, fiind foarte multe cerințe pentru consum.

2. *Articole de rudărie.* In această grupă intră: albii scobite, balii, copăi, linguri, fuse pentru tors etc., conform specificației din nomenclator.

Utilajele necesare unui asemenea atelier sînt strunguri pentru lemn, tesle, dălți, topoare etc. In general un asemenea atelier nu necesită investiții mari în lucrări de construcții și utilaje.

Speciile de arbori care se pretează prelucrării acestor produse, sînt în general speciile moi: plop, salcie, tei, paltin, iar la unele articole se întrebuințează și fagul.

Prelucrarea acestor articole în general se recomandă a se face din piese de dimensiuni mici, rezultate din exploatări curente. Pentru articolele la care se cere lemn de dimensiuni mari, este indicat a se folosi bușteni cărora nu li se poate da o altă destinație superioară în producție.

Posibilități de înființare a unor asemenea ateliere au toate regionalele silvice și, chiar dacă aceste posibilități sînt mai reduse, se recomandă totuși înființarea lor, pentru a folosi în producție toți meseriașii specialiști în această branșă.

3. *Articole de dogărie.* Fac parte din această grupă doage de stejar, fag, alte foioase și rășinoase destinate pentru uz local, precum și articole ce se pot confecționa din aceste doage.

Doagele fasonate după dimensiunile prevăzute în STAS au destinații speciale pentru fabricile de butoaie și consumul lor în sectorul particular este limitat.

Utilajele necesare unui asemenea atelier sînt cele corespunzătoare prelucrării doagelor în mod mecanic sau manual, apoi scule pentru confecționat butoaie ca: rindele, gărdinar, cuțitoaie, dălți, forme etc.

Prelucrarea doagelor este indicat a se face în primul rînd din piese de mici dimensiuni rezultate din exploatări și a lobdelor rezultate din resortarea lemnului de foc.

Folosirea doagelor de calitate inferioară ce nu îndeplinesc condițiile STAS, este justificată prin faptul că articolele confecționate din ele nu înmagazinează lichide spirtoase, pentru care se cer doage debitate perfect radial.

Există multe posibilități de confecționare a doagelor de rășinoase din resturi de exploatare, din lemn cu defecte care are și părți sănătoase și din arbori izolați, uscați și căzuți, situați în condiții grele de scoatere și transport.

Posibilități de înființare a unor asemenea ateliere au toate regionalele silvice. In special regionala Cluj are condiții favorabile de organizarea atelierelor de prelucrat doage și articole de dogărie în Ț. Moților, ceea ce ar asigura cîștiguri permanente pentru acești locuitori și ar conduce la conservarea pădurilor de rășinoase expuse tăierilor abuzive.

4. *Articole lemnoase diferite.* In această grupă intră diferite unelte agricole, mînere și cozi pentru unelte și alte articole confecționate din lemn.

Utilajul este foarte variat și în general este utilajul specific atelierelor de tîmplărie, completat cu anumite scule speciale.

Speciile forestiere folosite, de asemenea, sînt foarte variate după natura produsului.

Prelucrarea acestora necesită în general lemn subțire. Pentru articolele, a căror fabricație necesită lemn gros, cum sînt furcile și lopețile, este indicat a se folosi lemnul situat în condiții greu accesibile transportului.

In general, randamentul de producție al atelierelor de prelucrat lemnul va fi mare cînd se vor îmbina posibilitățile de producere în așa fel, încît să se prelucreze toate capetele și piesele mici ce rezultă la exploatările curente. In cazul cînd la confecționare se cere lemn de dimensiuni mari este indicat a se prelucra lemnul situat în condiții grele de scoatere și transport și în acest caz urmează a se face instalația cît mai aproape de materia primă disponibilă, pentru a se evita transportul deșeurilor.

B. Bunuri de larg consum din produse accesorii

1. **Produse rezultate din recoltări directe.** In categoria acestor bunuri se pot face patru grupe, luînd în considerare întrebuințările pe care le au aceste bunuri, după cum urmează:

1. *Produse alimentare.* Cuprinde produsele accesorii care constituie un aliment pentru oameni sau animale, în starea în care s-au recoltat și anume:

— *Cereale-furaje.* Aceste produse numai incidental cresc în păduri și goluri, tendința actuală fiind împădurirea tuturor acestora și menținerea pădurilor în stare închegată. Totuși, în starea în care se prezintă astăzi pădurile cu goluri și poieni, se mai pot recolta asemenea produse care sînt de un real folos în alimentarea oamenilor și animalelor.

— *Ciuperci comestibile.* Sînt cunoscute 22 varietăți ce cresc în pădurile țării noastre începînd de la munte la mare, de primăvara pînă toamna tîrziu. Toate constituie un aliment ieftin, bun la gust, igienic și hrănitor, datorită conținutului de zahăr și materii azotoase. Unele ciuperci pot fi păstrate timp îndelungat prin conservare în oțet, saramură sau prin uscare. Cele mai importante sînt mănătarca și hribul, care au o mare valoare nutritivă.

— *Floare de tei* din specia tei argintiu alb, este folosită ca ceai alimentar.

— *Fructe de pădure comestibile:* afine, coarne, fragi, măceși, merișoare, mure, smeură. Toate pot fi consumate direct fiind plăcute la gust, cu multe vitamine, igienice și bogate în zahăr. Sînt foarte căutate și mult întrebuințate la fabricarea siropurilor, dulcețurilor și marmeladelor. Prin fermentare și distilare pot servi la extragerea spirtoaselor de calitate superioară. Cea mai importantă și cu cele mai variate întrebuințări este smeura, care după recoltare se poate conserva în butoaie de lemn, prin adăugarea de diverse soluții chimice, care opresc fermentarea, putîndu-se păstra în stare naturală cîteva luni.

In producerea bunurilor de larg consum, industriile alimentare joacă astăzi un rol important, iar fructele de pădure contribuie în mare

măsură la furnizarea materiei prime necesare bunei funcționări a acestor industrii.

— *Frunzare.* Frunzele și ramurile de salcie, plop, tei, alun, fag, carpen, stejar etc., uscate și conservate, constituie o hrană ieftină pentru vite, necesară mai ales în anii secetoși.

— *Frunza de dud* culeasă în lunile iunie, iulie, în stare proaspătă, servește la hrănirea viermilor de mătase.

— *Melcii,* constituie un aliment și se pot recolta cantități destul de importante din păduri.

— *Semințe forestiere comestibile*: alune, castane, ghinde, jir.

Alunele și castanele constituie un aliment plăcut la gust cu foarte variate întrebuințări în prepararea zaharicalelor și în cofetărie.

Ghinda este un produs frecvent în hrana animalelor, iar jirul este un produs din care se poate extrage ulei comestibil.

2. *Produse de uz casnic-gospodăresc.* In această grupă intră un număr de produse întrebuințate în starea în care s-au recoltat la lucrări de gospodării agricole și casnice.

— *Liber de tei obținut* prin topirea scoarței de tei împreună cu liberul, în bazine de apă unde stă 6—8 săptămîni. Produsul rezultat are calități asemănătoare cu rafia. Este mult întrebuințat în lucrări de gospodărie la altoirea pomilor și a viei, legatul a diferite plante și produse, cum și la confecționatul a diferite obiecte împletite.

— *Mușchi de pădure.* Este un material foarte bun pentru căptușirea golurilor la casele de lemn cioplit și la barajele de lemn. De asemenea este un bun material pentru ambalaj.

— *Mustăți de salcie.* Servesc la depunerea icrelor în crescătoriile de pești, cum și la legatul a diferite produse agrosilvice.

— *Stuf-papură* sînt întrebuințate la confecționatul gardurilor și caselor pescărești, cum și la acoperitul caselor. Constituie și materia primă pentru atelierele ce confecționează diferite articole din stuf și papură.

— *Răchita* servește la legatul pomilor, a diferite produse agricole, a viei etc. și constituie materia primă necesară atelierelor de împletituri.

3. *Produse ornamentale.* Servesc la ornamentarea sălilor, stadioanelor, străzilor, camerelor etc., cu ocazia diferitelor aniversări și serbări. Din această grupă fac parte: cetina de diverse rășinoase, flori diverse și pomi de iarnă.

4. *Produse auxiliare în confecționarea bunurilor.* Servesc ca un auxiliar în confecționarea a diferite bunuri de larg consum de altă natură decît forestieră. Așa sînt:

— *Iarba de Sudan* (zeegras) este un auxiliar în confecționarea saltelelor și a mobilei umplute.

— *Scoarța de tei* este un auxiliar în confecționarea încălțămintei.

II. **Articole rezultate din prelucrări în ateliere.** Gruparea lor este în funcție de specificul atelierului, adaptat materiei prime pe care o prelucrează. Fac obiectul preocupărilor și au posibilități de dezvoltare în sectorul silvic ateliere cu următorul specific: ateliere de împletituri, ateliere de prelucrarea stufului și papurii, ateliere de prelucrarea bureților de iască. Avînd în vedere produsul acestor ateliere, bunurile de larg consum rezultate se grupează astfel:

1. *Articole împletite din nuiele.* Din această grupă fac parte diferite obiecte împletite cum sînt: coșuri, coșulețe, geamantane, îmbrăcăminte pentru damigene etc.

Utilajul necesar unui asemenea atelier este un cazan pentru fiert răchita, dispozitive de cojit și tras nuiele în fișii, forme și diferite instrumente tăietoare.

Materia primă folosită este răchita cultivată sau sălbatecă, nuiele de alun, carpen.

Posibilități de înființare și de dezvoltare a unor asemenea ateliere au toate regionalele silvice, iar costul investițiilor este redus și se amortizează în scurt timp.

Articolele rezultate sînt foarte căutate și au o largă întrebuințare.

2. *Articole confecționate din stuf și papură.* Materia primă stuf și papură are posibilități mai reduse în perimetrul pădurilor, fiind mai frecventă în regiunile de baltă din lunca Dunării și pe malurile apelor mari.

Din prelucrarea acestora se obțin rogojini, coviltire, coșuri diferite etc., iar posibilitățile de înființare a atelierelor sînt limitate la materia primă existentă.

3. *Articole confecționate din bureți de iască (polyporus).* Prin întinderea părților scămoase, obținem o masă uniformă de grosime dorită, căreia i se pot da apoi forme și transforma în diferite articole ca: poșete, cutii diferite, șepci etc.

Rezumînd cele de mai sus, rezultă *„Nomenclatorul bunurilor de larg consum din produsele pădurii“,* care cuprinde în linii generale toate aceste bunuri ce pot fi fasonate și recoltate din păduri sau prelucrate în ateliere meșteșugărești.

Numărul bunurilor este nelimitat și se poate extinde ținînd seama de cerințele consumatorilor și de materia primă din produse lemnoase și accesorii pe care o au la îndemînă regionalele silvice.

Considerăm că acest nomenclator va servi ca o linie de orientare pentru unitățile silvice exterioare în dirijarea și sistematizarea producției.

Prin înființarea a cît mai numeroase și variate ateliere, regionalele silvice au posibilitatea să valorifice în mod rațional toate resursele pădurii și să producă bunuri de larg consum în cantități suficiente, destinate a satisface cu prisosință toate cerințele oamenilor muncii de la orașe și sate.

IN PROBLEMA INDICILOR DE PRODUCȚIE IN PEPINIERELE SILVICE

Ing. ȘTEFAN RUBȚOV

Pornind de la problema terminologiei în legătură cu indicii de producție în pepinierele silvice, autorul se oprește asupra situației actuale a producției de puieți în țara noastră, arătînd perspectivele și căile de realizare a indicilor optimi de producție. Examinînd stadiul actual al cercetărilor în problema producției de puieți în pepiniere, arată că — pentru stabilirea unor indici de producție cît mai perfecți — tovarășii din producție trebuie să contribuie cu observațiile lor, completînd astfel variatele aspecte ale problemei.

In ultimul timp, în chestiunea producției pepinierelor silvice, se folosesc mai mulți termeni: producția totală de puieți, producția de puieți apți de plantat conform STAS-ului, indici de producție, indici (tehnico-economici) de utilizare a terenului, indici cantitativi.

Această terminologie a produs în rîndurile tehnicienilor silvici o confuzie justificată, deoarece nu toți termenii arătați mai sus sînt înțeleși de toată lumea și — în mod curent — se folosesc numai acei termeni, care oglindesc clar noțiunea producției pepinierelor. Acestea sînt: producția de puieți apți de plantat sau indici de producție.

In anul 1952, Ministerul Gospodăriei Silvice a folosit oficial termenul „indici de producție", înțelegînd prin aceasta numărul de puieți apți de plantat pe care trebuie să-l producă Ocoalele silvice în pepinierele sale. Acest termen a fost acceptat de tehnicienii din producție, pentru că exprimă clar ideea referitoare la producția de puieți.

Spre sfîrșitul anului 1952, apare termenul „indici (tehnico-economici) de utilizarea terenului", care în fond prevedea același lucru ca și indicele de producție. Acest termen însă a dat de gîndit la mulți tehnicieni și nu a fost acceptat cu ușurință, întrucît expresia „utilizare" nu exprimă clar ideea de producție și termenul citat a intrat oficial în actele referitoare la Planul de Stat, pentru că — o dată cu planificarea tuturor ramurilor de producție — a apărut necesitatea generalizării terminologiei și aplicării acelorași termeni la mai multe ramuri de producție. In fond, termenii citați de noi la început exprimă aceeași noțiune, însă folosirea lor și mai ales, înțelegerea lor este diferită și deseori dă loc la interpretări greșite și confuzii. Să căutăm să lămurim această chestiune.

In general, cînd se vorbește de *producția de puieți* a unei pepiniere (referindu-ne la o singură specie), se înțelege un număr oarecare de puieți ce au fost produși în anumite condiții de vegetație pe o suprafață oarecare, fără separație între puieții apți și neapți de plantat, adică *producția totală*. Cînd se intenționează a se face această separație, se întrebuințează termenul *producție de puieți apți de plantat* (pe m², pe ha).

Și în primul și în al doilea caz, producția de puieți apare ca o cifră neobligatorie, adică o cifră, care exprimă producția așa cum a fost ea obținută în anumite condiții. O dată cu planificarea producției forestiere în general și a producției pepinierelor în special, apare nevoia utilizării unor cifre de plan ce devin obligatorii pentru producție. In acest sens, a fost lansat termenul „indici de utilizare a pepinierelor", care exprimă cifra de plan obligatorie pentru unitățile de producție. Dar, tot atunci, a apărut și termenul „indici de producție", care — la fel — reprezintă cifre de plan obligatorii pentru producție. Discuția, deci, se limitează în jurul acestor doi termeni. Deocamdată, al doilea termen este mai în uz decît primul, pentru că este mai clar; termenul prim produce confuzie pentru că — la pronunțarea lui — tehnicianul se gîndește, în primul rînd, la teren și nu la puieți, se gîndește cum să folosească mai bine terenul din pepinieră, astfel ca cea mai mare parte din suprafața ei să fie ocupată cu culturi de puieți. Al doilea termen ne face să ne gîndim, în primul rînd, la numărul de puieți pe unitatea de suprafață și apoi la modul de folosire a terenului.

Menționăm că în U.R.S.S. unde termenul „indici" își găsește o foarte largă întrebuințare aproape în toate domeniile de activitate, nu se întrebuințează în cazul pepinierelor silvice. Se folosește însă oficial termenul mult mai clar „producția planificată de puieți", sau mai scurt „producția planificată".

Discuția în jurul acestei terminologii rămîne deschisă.

Acestea fiind spuse, trecem la tratarea problemei indicilor de producție în pepinierele silvice din R.P.R., așa cum aceștia au fost interpretați mai sus.

Situația actuală a producției de puieți în R.P.R., perspective, căi de realizare a indicilor optimi de producție

Orice gospodărie bine organizată se bazează pe un plan de producție. Pînă în prezent pepinierele noastre silvice nu posedă un plan bazat pe date mai mult sau mai puțin reale și își întocmesc planurile anuale pa baza unor date cu totul aproximative, încît orice încercare de a fixa o producție medie pe țară și pe regiuni devine greu de realizat.

Astfel, în anul 1951, Ministerul Gospodăriei Silvice a stabilit următoarele cifre pentru producția la ha, indiferent de regiune: 2 100 mii puieți de rășinoase și 315 mii puieți de foioase. Însă, nici aceste cifre nu au fost realizate: la rășinoase, în anul 1952 s-a realizat — în medie — 1 874 mii puieți și la foioase 205 mii puieți apți la ha.

Pentru anul 1953, aceste cifre au fost mărite astfel: la rășinoase 2 200 mii, la stejar 400 mii, la frasin 340 mii, la salcîm 400 mii, la alte foioase 340 mii și la arbuști 200 mii la un hectar efectiv cultivat.

La conferința ținută la Ministerul Gospodăriei Silvice în anul 1952, s-a încercat a se stabili producția pepinierelor cu ajutorul anchetei printre inginerii șefi ai regionalelor silvice. Din centralizarea datelor obținute, au rezultat următoarele cifre, ce exprimă producția medie la ha în diferite regiuni ale țării:

- Rășinoase 2000—4000 mii (media pe țară 2864 mii) puieți la ha;
- Stejar 250— 500 mii (media pe țară 372 mii) puieți la ha;
- Frasin 300— 500 mii (media pe țară 342 mii) puieți la ha;
- Paltin 250— 500 mii (media pe țară 367 mii) puieți la ha;
- Salcîm 250— 500 mii (media pe țară 375 mii) puieți la ha;
- Arbuști 120— 300 mii (media pe țară 228 mii) puieți la ha.

Cu ocazia investigațiilor făcute pe teren, s-a constatat că unele Ocoale silvice au produs în pepinierele lor cantități mult mai mari decît cele arătate mai sus. Astfel, Ocolul silvic Tulnici (Vrancea) în anul 1952 a recoltat circa 6 milioane puieți apți de molid de doi ani la hectar; în regiunea Prahova s-au produs circa 900 mii puieți de paltin de munte și 720 mii puieți de frasin; la pepiniera ICES-Mlciurin, s-au produs pînă la 800 mii puieți stejar la ha ș.a.m.d.

Această producție foarte neregulată de la o regiune la alta se explică, într-o măsură oarecare, prin calitatea diferită a solurilor în pepiniere și prin starea timpului în perioada respectivă, dar cauza principală a diferențelor mari în producția puieților este tehnica diferită, bine aplicată în regiunile unde producția a fost mare și imperfect aplicată în regiunile unde s-a obținut producție redusă. Lipsa unor date mai precise referitoare la producția în pepiniere a făcut imposibil orice control, sau posibilitatea planificării judicioase a producției. De aceea, nevoia stabilirii unor producții reale de puieți în pepinieră a devenit foarte acută, fapt care a determinat conducerea Ministerului Gospodăriei Silvice să prevadă în planul tematic al ICES-ului pe 1952—1953 tema referitoare la stabilirea indicilor de producție.

A stabili producția optimă a pepinierelor silvice, măcar pentru o singură specie, înseamnă a găsi rezolvarea tuturor problemelor de tehnică silvică, legată de această producție: pregătirea solului, cantitatea de semințe de semănat pe ml de rigolă (norma de semințe), calitatea semințelor, modul de semănare, profilul semănăturii, adîncimea de semănare, modul de întreținere, udatul etc.

Apoi aceste probleme nu pot fi rezolvate decît în cadrul regiunii respective, pentru că fiecare regiune are specificul ei, ce influențează puternic asupra producției de puieți.

În cadrul aceleeași regiuni, problema comportă diferite soluții în funcție de sol și starea timpului, fapt care obligă a prelungi cercetările mai mulți ani.

Aplicarea la noi în țară a producției realizată în alte țări nu poate fi considerată justă și utilă, din cauza condițiilor staționale diferite.

Pentru a stabili producția de puieți în pepinieră, este nevoie de criterii precise în ce privește indicii calitativi ai puieților, adică noțiunea de puieți apți de plantat. Nu se poate concepe producția unei pepiniere fără aplicarea ei la un anumit standard care precizează calitatea materialului produs. Deci, prima lucrare în legătură cu stabilirea producției în pepiniere ar fi trebuit să fie stabilirea indicilor calitativi și a STAS-ului și — numai după stabilirea acestor lucrări de bază — să pornim la rezolvarea problemei producției propriu-zise, adică a numărului optim de puieți, ce se poate produce la ha în anumite condiții staționale.

Actualul STAS — 1347-50 nu a fost întocmit pe baza rezultatelor cercetărilor și are un caracter unitar general, neputînd satisface în bune condiții nevoile producției. Acest STAS ar trebui modificat și pus de acord cu realitatea, în urma unor cercetări detaliate.

Prin urmare, problema producției de puieți necesită cercetări de mai lungă durată, stabilite pe baza unui plan de lucru bazat pe considerentele de mai sus.

Avînd însă în vedere nevoia acută a cunoașterii indicilor de producție și urgența ce se manifestă în producție în această direcție, ICES-ul — în conformitate cu planul trasat de C.S.P. — a căutat ca, în termenul cel mai scurt posibil, să dea producției măcar criterii generale asupra producției de puieți în pepiniere, bazate pe actualul STAS 1347-50.

În acest scop, laboratorul de Pepiniere al ICES-ului a întreprins atît investigațiile arătate mai sus, cît și cercetările și măsurătorile de de-

taliu, al căror obiect formează capitolele următoare.

Stadiul actual al cercetărilor în problema producției de puieți în pepiniere. Din cercetarea literaturii de specialitate apărută pînă la zi, atît în tratate, cît și în diferite reviste, se constată că problema producției de puieți în pepinieră, în fond, se reduce la aflarea profilului semănăturii *) și desimii optime a puieților pe rigolă și deci a numărului de semințe de semănat pe m 1 de rigolă (norme de sămînță).

In R.P.R., pînă în ultimii ani, s-a aplicat profilul semănăturii în rînduri simple la distanța de circa 30—40 cm pentru foioase și la 12—15 cm pentru rășinoase (Indrumări tehnice). In ce privește norma de semințe, aceasta a fost stabilită oficial deabia în anul 1949, pe baza datelor aproximative obținute din lucrările de producție și din literatura silvică românească și străină, care, însă, nu satisface pe deplin nevoile tehnicii avansate de astăzi.

Literatura referitoare la producerea materialului de plantat este limitată și se reduce la articole disparate apărute în reviste și în cîteva lucrări ale ICEF-ului, sau ale autorilor din producție.

O dată cu posibilitatea deschisă după 1944 de a folosi literatura vastă și bogată a silvicultorilor sovietici, s-a produs o transformare radicală în concepțiile de pînă atunci despre culturi silvice în R.P.R.

Metodele vechi de cultună în pepinieră au început a fi înlocuite cu alte noi; problema producției în pepinieră, care în trecut ne interesa mai puțin, a devenit problema-cheie, căreia s-a început a i se acorda o atenție din ce în ce mai mare.

In producție, s-a început a se aplica metode noi avansate, preconizate de știința sovietică.

Astfel, s-a început a se folosi profilul semănăturilor în benzi cu două sau mai multe rigole, profile în rigole late, mecanizarea lucrărilor, norme de semințe, selecție, hibridare și multe alte metode și realizări ale științei sovietice, bazate pe doctrinele preconizate de Docuceaev-Costîcev-Viliams, Miciurin și Lîsenko.

Rezultatele influenței literaturii și practicii sovietice nu au întîrziat să apară; producția în pepinierele silvice romînești a înregistrat, în ultimii ani, cifre ce au depășit orice așteptare (Ocolul silvic Tulnici cu 6 milioane puieți la ha și 850 mii puieți paltin la ha la Ocolul silvic Soveja etc.).

Revenind la problema indicilor de producție, subliniem că literatura de specialitate sovietică este foarte vastă și tratează problema sub toate aspectele, dar firul conducător îl constituie problema normei de semințe pe unitatea de suprafață. Insă, o normă de semințe se calculează în funcție de mai multe elemente, anume: datele analizei de laborator, procentul de răsărire și numărul optim de puieți pe unitatea de suprafață. Dacă analiza de laborator se face relativ ușor, iar procentul de răsărire se poate stabili după un număr oarecare de experiențe, stabilirea numărului optim de puieți pe unitatea de suprafață este foarte dificilă. Pentru fiecare specie, în anumite condiții de climă și sol și tehnică de lucru, trebuie stabilit acest număr optim de puieți pe un ml de rigolă, care să asigure producția maximă de puieți apți de plantat pe unitatea de suprafață. Avînd aceste elemente, se poate stabili apoi și norma de semințe.

După autorii sovietici, *nu norma de semințe determină producția de puieți, ci producția de puieți trebuie să determine norma de semințe.* Privind problema producției de puieți prin această prismă, studiul desimii puieților sau al suprafeței optime de nutriție prezintă un deosebit interes. In funcție de desime, se produce dezvoltarea puieților și diferențierea lor în clase de calități, conform prevederilor STAS-ului. In baza principiului arătat mai sus, în U.R.S.S., standardele de puieți au fost întocmite o dată pînă în anul 1940 și a doua oară în anul 1948 (GOST 3317-46). Aceste standarde au fost fixate separat pentru zona forestieră și separat pentru zonele de silvostepă și stepă secetoasă.

Indicii de producție stabiliți oficial sînt însă mult depășiți de inovatori și fruntași în producție. Folosind profilul în benzi sau rigole late și tehnica avansată, s-a putut obține o producție foarte ridicată de puieți standardizați.

In revistele sovietice, apar în fiecare lună știri noi despre succesele mari ce se obțin în producția pepinierelor silvice și aceasta datorită tehnicii avansate, folosită de specialiști în lucrările de pepinieră.

Din scurta privire aruncată asupra literaturii de specialitate, rezultă că problema producției de puieți este departe de a fi obținut o rezolvare definitivă.

Avînd în vedere tendințele de a împăduri din ce în ce suprafețe tot mai mari, problema producției de puieți în pepiniere devine cu atît mai importantă și greu de rezolvat, cu cît este pusă în mai strînsă legătură cu nevoia crescîndă a materialului de semănat, a cărui lipsă a început să se resimtă de pe acum.

De aici izvorăște necesitatea economiei seminței și stabilirea unui profil de semănătură și a unor norme de semințe, care să asigure maximum de material de plantat cu minimum de semințe pe suprafața cultivată.

Acestea pot fi realizate dacă în tehnica producerii materialului de plantat se urmează principiile lui Miciurin și Lîsenko. Trebuie să ținem minte cele spuse de Lîsenko, că: *„pornind de la principiile doctrinei miciuriniste, organismul și condițiile necesare pentru asigurarea vieții sale, trebuie văzute ca ceva unitar. Cunoașterea cerințelor naturale și a raporturilor între organism și mediul exterior ne dă posibi-*

*) Prin profilul semănăturii, înțelegem modul cum sînt așezate (combinate) rîndurile de puieți în tarla în proiecție pe un plan vertical, perpendicular pe lungimea acestora.

litatea de a dirija viața și dezvoltarea acestui organism".

În U.R.S.S., începînd din anul 1949, s-au efectuat în diferite regiuni mai multe lucrări de semănături experimentale, în vederea găsirii suprafeței optime de nutriție și deci a desimii optime a puieților în pepinieră, după cum urmează a se fixa atît norma de semințe, cît și producția optimă de puieți standardizați.

În R.P.R., cu condiții staționale foarte variate și diferite, problema prezintă și mai multe greutăți decît în U.R.S.S. De aceea, experimentarea problemei indicilor de producție apare ca foarte necesar a fi cercetată în diferite regiuni ale țării și în diferite condiții de sol.

Institutul de cercetări silvice, în urma unor cercetări întreprinse în cursul anului 1952 și 1953, a obținut deja unele rezultate provizorii în ce privește indicii de producție pentru speciile: stejar, salcîm, frasin, plop repede crescător, molid și pin.

Aceste rezultate vor fi supuse aprecierii Ministerului Agriculturii și Silviculturii, după care probabil vor fi introduse în producție cu începere chiar din acest an.

În vederea stabilirii unor indici de producție cît mai perfecți, este de dorit ca și organele din exterior să contribuie cu observațiile lor, completînd astfel unele din acele aspecte ale problemei, care nu au putut fi cuprinse prin cercetările ICES-ului, datorită complexității lor și diversității condițiilor staționale din R.P.R.

Bibliografie

[1] *Ministerul Silviculturii:* Indrumări tehnice în silvicultură, 1949.

[2] *Petcuț M.:* Cercetări în legătură cu germinația semințelor, 1934.

[3] *Przemețchi Z.* și *Vasilescu Gr.:* Tehnica împăduririlor, 1937.

[4] *Rubțov Șt.:* Împădurirea stepelor romînești, 1935.

[5] *Jurre N. A.:* Pe noi căi progresiste, Lesnoe hoziaistvo, nr. 8, 1951.

[6] *Gan P. A.:* Dezvoltarea puieților speciilor lemnoase și standardizarea materialului de plantat, Lesnoe hoziaistvo nr. 9, 1951.

[7] *Lissin G. S.:* Producerea materialului de plantat în raioanele de stepă ale U.R.S.S., 1949.

[8] *Lisenco T. D.:* Agrobiologia, 1945.

[9] *Oghievschi V. V.:* Culturi forestiere, 1949.

[10] *Rubțov A. M.:* Experiența semănatului semințelor forestiere în rigole late, Les i stepi nr. 4, 1951.

★

О ВОПРОСЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

Р е з ю м е

Исходя из вопроса терминологии в связи с показателями производительности в лесных питомниках, автор останавливается на настоящем положении производительности сеянцев в нашей стране, указывая перспективы и пути осущест. вления оцгимальных показателей в производстве.

NORMAREA TEHNICĂ, FACTOR HOTĂRÎTOR AL CREȘTERII PRODUCTIVITĂȚII MUNCII IN SECTORUL SILVIC

Ing. ARISTIDE GHEORGHIȚĂ

Folosind experiența cîștigată în producție, autorul propune metode noi de lucru în domeniul normării tehnicii în silvicultură.

Scopul și importanța normării tehnice. Scopul principal al normării tehnice este introducerea treptată a normelor de producție, care să fie documentate din punct de vedere tehnico-științific, prin studierea amănunțită a elementelor timpului de lucru și care să asigure totodată o bună și rațională organizare a procesului de producție.

Cu ajutorul normării tehnice,se determină timpul de lucru folosit pentru o unitate de produs și constatîndu-se randamentul fiecărui muncitor, se poate astfel calcula contribuția acestuia, la fabricarea produsului respectiv.

Normarea tehnică este posibilă doar într-un stat cu economie socialistă, unde a dispărut definitiv exploatarea omului de către om.

În statul socialist, drept consecință a faptului că — printr-o atentă și judicioasă planificare a producției — se înregistrează concomitent o însemnată creștere a productivității muncii, asigurîndu-se cele mai largi posibilități muncitorilor pentru a putea îndeplini și depăși normele de lucru existente, este neîndoios necesar să fie stabilite noi norme de lucru, care să stimuleze avîntul creator al maselor largi de muncitori. Noile norme de lucru au un caracter științific și sînt stabilite în funcție de îmbunătățirea procesului tehnologic, de perfecționările aduse utilajului, mașinilor, precum și de creșterea calificării muncitorilor.

Prin aplicarea normelor tehnice, se asigură — în primul rînd — creșterea productivității muncii și, ca urmare a studiului efectuat asupra procesului tehnologic, mașinile, utilajele și instalațiile sînt folosite cu întreaga lor capacitate de lucru.

Însuși timpul de lucru va fi folosi în mod rațional și — printr-o bună organizare a muncii — se reduce și prețul de cost al produselor.

Privind celălalt revers, normele tehnice creează muncitorilor o serie de avantaje și anume: mărirea cîștigului, sporirea conștiinței și

răspunderii personale, precum și ridicarea calificării lor profesionale.

Ca factor esențial în buna organizare a muncii, normarea tehnică indică cele mai eficace mijloace de creștere a productivității, fiind hotărîtoare în introducerea tehnicii noi, izvorită din experiența muncitorilor fruntași.

Metodele noi de lucru, inovațiile și raționalizările constituie un punct de plecare pentru însușirea tehnicii înaintate, fiind studiate și puse în aplicare în cadrul procesului de producție, cu ajutorul normării tehnice.

Un vast domeniu, din care muncitorii și tehnicienii noștri au extras o serie de învățăminte și pe care le-au pus cu un deosebit succes în practică, îl constituie tehnica înaintată a constructorilor comunismului. Folosind metodele înaintate ale stahanoviștilor sovietici, muncitorii și tehnicienii din patria noastră au obținut o serie de edificatoare succese, putîndu-se astfel ilustra în mod evident că, prin aplicarea acestor metode înaintate, se înregistrează o accentuată creștere a producției, cum și însemnate economii de timp și de materii prime.

Tot normării tehnice îi revine sarcina de a cerceta rezervele de creștere a productivității locurilor de muncă, ca astfel — prin folosirea lor — să se poată tinde la o creștere simțitoare a producției și la o mai bună organizare a locului de muncă, precum și la reducerea prețului de cost al produselor.

I. V. Stalin, în cuvîntarea rostită la prima consfătuire a stahanoviștilor, a definit rolul și importanța normării tehnice în felul următor:

„Fără norme tehnice, nu este cu putință o economie planificată. De norme tehnice este nevoie, afară de aceasta, și pentru a ridica masele înapoiate pînă la nivelul celor înaintate. Normele tehnice sînt o mare forță regulatoare, care organizează în producție masele largi de muncitori în jurul elementelor de frunte ale clasei muncitoare. Prin urmare, noi avem nevoie de norme tehnice, dar nu de cele care există astăzi, ci de altele mai înalte".

Tot I. V. Stalin, în aceeași cuvîntare — arătînd necesitatea revizuirii normelor existente — a rostit următoarele:

„Oricum ar fi, un lucru este limpede: normele tehnice de azi nu mai corespund realității, ele au rămas în urmă și au devenit o frînă pentru industria noastră, iar — pentru a nu ține în loc industria — este nevoie de a le înlocui cu alte norme tehnice noi, mai înalte. Oameni noi, timpuri noi — norme tehnice noi".

Aceste învățăminte și directive ale lui I. V. Stalin sînt valabile și astăzi, deoarece normele tehnice nu pot rămîne neschimbate o mai lungă perioadă de timp, ele devenind — în acest caz — frînă în dezvoltarea și creșterea producției.

Organizarea și normarea producției în sectorul silvic din R.P.R. Scopul Hotărîrii Consiliului de Miniștri nr. 1808/1952 urmărește, în primul rînd, lichidarea treptată a metodelor empirice în munca de normare și de organizare a producției și trecerea la forme superioare de organizare și normare, corespunzătoare progresului tehnic realizat în industria noastră, cît și elanului creșterii continue a productivității muncii.

În urma acestei Hotărîri, în cadrul tuturor ministerelor care au sarcini de producție și investiții, s-a pornit la o reorganizare a compartimentelor de normare și de muncă și salarii, înființîndu-se organe speciale de normare, care poartă denumirea de Grupe de Normare Tehnică.

În compunerea grupelor de normare tehnică, trebuie să intre ingineri și tehnicieni de înaltă calificare profesională, care să fie în măsură să se poată identifica în cel mai scurt timp cu problemele principiale și metodologice ale normării tehnice.

Și în sectorul silvic, problema normării tehnice a fost privită cu multă seriozitate și — în urma sarcinilor și directivelor trasate prin H.C.M. nr. 1808/1952. s-au înființat pe lîngă 9 Direcții regionale silvice, Grupe de normare tehnică. Concomitent, au luat ființă, grupe de normare tehnică și pe lîngă I.P.S. și I.C.T.A.T.D. care vor trebui să elaboreze și să proiecteze noi norme tehnice pentru lucrările specifice acestor sectoare de activitate.

Ca să poată stabili norme tehnice juste de producție și de timp, Grupele de normare tehnică din sectorul silvic, vor trebui să organizeze munca de normare în mai multe etape și anume:

1. Analizarea și cercetarea proceselor de producție, precum și stabilirea factorilor care influențează durata executării procesului tehnologic.

2. Analizarea procesului tehnologic, cu folosirea efectivă a posibilităților de producție ale utilajelor, cu organizarea locului de muncă.

3. Calcularea normelor tehnice de timp sau de producție.

4. Asigurarea măsurilor tehnico-organizatorice pentru introducerea normelor tehnice de producție la locurile de muncă.

5. Studierea și analizarea îndeplinirii normelor tehnice introduse, precum și luarea și prelucrarea unor măsuri tehnico-organizatorice noi, care să contribuie la o mai rațională și bună folosire a utilajului și la o creștere accentuată a productivității muncii.

Activitatea organelor de normare din sectorul silvic. Se poate afirma, pe bună dreptate astăzi, că problema normării tehnice a constituit, în acest prim an de activitate, a piatră de încercare pentru sectorul silvic și rezultatele obținute pînă în prezent ne îndreptățesc să sperăm că în viitor se va acorda importanța cuvenită acțiunii de normare tehnică.

Trebuie să subliniem că, cu toate greutățile și piedicile inerente oricărui început, în decursul anului 1953, s-au obținut o serie de succese remarcabile pe linie de normare tehnică și acest lucru s-a datorat, credem — în primul rînd —

activității susținute pe care au depus-o organele de normare din unitățile silvice.

Prin ordine și dispoziții, adesea repetate, M.A.S. — prin Oficiul Muncă și Salarii — a știut să arate în mod clar rolul și importanța normării tehnice, luînd totodată o serie de măsuri, menite a îmbunătăți munca organelor de normare.

Din păcate însă, s-a putut constata că nu toate unitățile silvice exterioare au acordat suficientă importanță sarcinilor din planul de normare tehnică și, nefiind pe deplin edificate asupra rolului și scopului normării tehnice, au împiedicat în unele cazuri bunul mers al lucrărilor de normare.

Faptul că nu s-a insistat de la început asupra obligativității planului de normare tehnică — deși acesta este indisolubil legat de planul de producție și investiții — a făcut ca acesta să fie subapreciat și s-a remarcat chiar, la unii șefi de unități și ingineri-șefi, o totală dezinteresare și nepăsare față de sarcinile de normare.

Planul de normare tehnică este o sarcină directă a unităților silvice și nicidecum a organelor de normare și este obligator ca el să fie îndeplinit.

Se cunosc asemenea cazuri, cînd unele colective de conducere ale unităților silvice au împiedicat chiar ca activitatea organelor de normare să se desfășoare în bune condiții, repartizînd acestora alte sarcini, care — în mod natural — le împiedicau a-și realiza sarcinile din planul de normare tehnică.

De asemenea,Oficiul Muncă și Salarii din Minister nu a efectuat decît sporadic și cu totul neplanificat controlul și îndrumarea Grupelor de normare tehnică, acestea nefiind deci ajutate în mod practic în realizarea sarcinilor de plan și neputîndu-se lua pe loc măsuri de îndreptare, acolo unde s-ar fi constatat greutăți sau defecțiuni.

Tot din cauza lipsei insuficiente de control din partea Ministerului și în urma unei greșite interpretări a planului de normare din partea Grupelor de normare tehnică de la Direcțiile Regionale silvice, nu s-a urmărit dintru început ca să fie cuprinse în planul de observații cît mai multe și variate condiții de lucru. Astfel, la finele semestrului I, s-a putut constata că — la unele condiții de lucru din macheta lucrărilor silvice — se efectuase un număr mult prea mare de observații, la altele — în schimb — erau executate observații insuficiente, iar — la majoritatea condițiilor de lucru — nu se efectuaseră absolut de loc observații.

Aceasta a fost o lipsă ce s-ar fi putut înlătura din timp dacă ar fi existat o susținută și permanentă îndrumare a Grupelor de normare tehnică.

O altă piedică, de care s-au izbit în permanență normatorii de la Ocoalele silvice, a fost lipsa fondurilor de deplasare, care nu erau suficiente. Conform sarcinilor din planul de normare tehnică, normatorii de la Ocoalele silvice urmează să execute lunar un număr de minimum 15 zile observații pe teren, urmînd a li se rambursa cheltuielile de transport și a li se achita diurna respectivă, precum și cazarea. Datorită însă faptului, că majoritatea ocoalelor au avut insuficiente fonduri la deplasări, nu s-a permis din partea conducerii ocoalelor ca normatorii să efectueze decît un număr restrîns de zile-observații pe teren. Acest lucru a stînjenit, în bună măsură, realizarea planului de normare tehnică.

Decizia Ministerului ca Ocoalele Silvice să achite din fondurile G.A.E. deplasările, pe care normatorii le fac pentru normarea lucrărilor de producție, a fost bine venită, deoarece — în acest mod — nu sînt afectate fondurile de la buget.

Nu este însă mai puțin adevărat că și parte din normatori nu au avut îndeajuns de cristalizată conștiința îndeplinirii sarcinilor trasate prin planul de normare tehnică și nici n-au fost înzestrați cu simțul răspunderii personale. Numărul normatorilor făcînd parte din această categorie este, însă, destul de mic și rămîne doar ca în viitor să se caute — prin toate mijloacele — a li se ridica simțul răspunderii personale, precum și conștiința îndeplinirii sarcinilor de plan.

Metoda nouă de lucru în domeniul normării tehnice în silvicultură. In urma experienței cîștigate în decursul anului 1953, s-a putut iniția o simplificare și revizuire a metodei de normare utilizată pînă în prezent în sectorul silvic.

Obiectivul principal a fost simplificarea și raționalizarea vechii metodologii și elaborarea unei metodologii adecvate specificului lucrărilor silvice, stadiul organizării activității de normare în prezent și a pregătirii cadrelor. Intrucît în silvicultură lucrările se desfășoară în condiții de lucru foarte variate, fiind totodată influențate de condițiile atmosferice care sînt variabile de la o zi la alta și deoarece aproape fiecare șantier prezintă particularități deosebite, s-a renunțat de a se merge pe linia unei înregistrări minuțioase a timpului de lucru în secunde, urmînd ca fazele de lucru să fie măsurate în minute. Această simplificare și raționalizare a ușurat enorm de mult munca organelor de normare pe teren și a redus substanțial calculele de birou, care erau prea meticuloase și complicate, adaptîndu-se o metodă de calcul mult mai simplă și cu același grad de exactitate.

Metoda nouă de normare permite ca observațiile lucrătorilor să se facă cu mai multă u-

șurință și cu o precizie suficientă, oferind un timp minim necesar pentru prelucrare și putînd fi însușită ușor de cadrele de normatori.

S-au făcut chiar propuneri ca — prin ajutorul acestei metode — să se efectueze concomitent observații asupra mai multor muncitori, putîndu-se, deci, măsura cu suficientă exactitate timpul efectiv necesar efectuării unei cantități de produs. Cu ajutorul acestei metode, care constituie de fapt o raționalizare în producție, productivitatea muncii normatorului crește pînă la 200%, în cazul că acesta ar executa observații asupra a 3 muncitori în același timp.

Susțin că această metodă poate fi pusă în practică, cu singura condiție ca normatorii, care o aplică să aibă o înaltă calificare și să-și fi instruit în prealabil muncitorii, pentru ca aceștia să lucreze după instrucțiunile date.

Cînd se vor norma lucrări, a căror unitate de măsură este suprafața, se vor delimita — înainte de începerea lucrărilor — postate de lățimi egale, în care vor lucra muncitorii, normatorul așezîndu-se astfel ca să aibă, în cîmpul său de vedere, muncitorii observați și va nota pe foi de observații separate activitatea fiecărui muncitor. La sfîrșitul zilei de lucru, se va putea măsura doar lungimea postatelor parcurse de muncitori, putîndu-se astfel cunoaște cu exactitate suprafața lucrată de fiecare în parte. Aceasta poate fi valabil pentru lucrările de mobilizare a solului, întreținerea semințișurilor ,plivit și prășit în pepiniere etc.

Cînd va fi vorba ca unitatea de măsură să fie dată în bucăți (exemplu : la lucrările de împăduriri), atunci nu mai este necesar decît să se stabilească în mod vizibil, pe teren, porțiuni delimitate prin movilițe sau țăruși. In cuprinsul fiecărei porțiuni, va fi introdus cîte un muncitor și — la sfîrșitul zilei de muncă — normatorul va număra, la fiecare, cantitățile executate (ex.: bucăți vetre, bucăți puieți plantați etc.).

Această metodă s-a experimentat cu succes în cadrul Grupei de Normare Tehnică a D.R.S. Cluj, la Ocoalele Alba Iulia și Gilău și rezultatele obținute au demonstrat că, pentru un normator calificat și experimentat, problema normării mai multor muncitori în același timp nu constituie o greutate. Se cere doar numai ca organizarea terenului și a muncitorilor să fie făcută cu destulă atenție și grijă, pentru a se putea efectua observații de calitate.

Se înțelege că pentru început, ținînd cont de faptul că deocamdată nu avem încă norme tehnice în silvicultură, metodele simple dar eficace sînt menite să jaloneze limitele productivității muncitorilor și să fixeze noi norme de producție și timpi de lucru, care să reprezinte factorii hotărîtori în introducerea tehnicii noi a procedeelor tehnologice înaintate.

Normarea tehnică, rezolvînd probleme ca repartizarea și folosirea rațională a forței de muncă, utilizarea timpului de lucru, combinarea profesiunilor, coordonarea muncii în cadrul procesului de producție, constituie baza organizării muncii, ceea ce asigură creșterea productivității ei și — în același timp — sporirea cîștigului muncitorilor din sectorul silvic.

Bibliografie

I. V. Stalin : Problemele Leninismului.
Editura Consiliului Central al Sindicatelor : Despre normarea tehnică a muncii.
Cărare O., ing.: Curs de normare tehnică-silvică.

★

ТЕХНИЧЕСКОЕ НОМИРОВАНИЕ-РЕШИТЕЛЬНЫЙ ФАКТОР РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ В ЛЕСНОМ СЕКТОРЕ

Резюме

Используя опыт приобретенный в производстве, автор предлагает новые методы работы в области технической нормировки в лесном хозяйстве.

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

SEMĂNĂTURI DE MOLID ÎN RIGOLE LATE CU FUNDUL TASAT

Ing. **COSTICĂ NICOLAE**

La ancheta deschisă de „Revista Pădurilor", în problema rigolelor late și a rigolelor simple din pepiniere, autorul aduce o contribuție prin prezentarea lucrărilor culturilor de molid în pepiniere, după noua metodă a „semănăturilor în rigole late cu fundul tasat". Aceste lucrări s-au efectuat în Ocolul silvic Tulnici, Raionul Vrancea.

În scopul producerii puieților necesari împăduririi masive a terenurilor degradate, Ocolul Silvic Tulnici — Raionul Vrancea, din inițiativa ing. șef Cotea Toma îndrumat de ing. Neagoe Nicolae de la D.R.S. Bîrlad, efectuează din anul 1949, culturi de molid în pepiniere după noua metodă a „Semănăturilor în rigole late cu fundul tasat".

Metoda respectivă este asemănătoare metodei sovietice aplicate pentru foioasele cu semințe mici, descrise în revista „Les I Stepi" nr. 4 din 1951, de A. M. Rubțov.

Personal am urmărit culturile respective făcînd o serie de observații și măsurători pe care le descriem mai jos. Observațiile s-au făcut în pepiniera „Tisaru" asupra culturilor de molid în vîrstă de 3 ani, efectuate în primăvara anului 1949.

Cu această ocazie s-au studiat metodele de lucru aplicate, — s-a stabilit numărul de puieți produși la hectar și — s-au măsurat și dimensiunile puieților.

În acest scop s-au ales 5 locuri de probă, care reprezentau condiții medii din toate punctele de vedere. Suprafața unui astfel de loc a fost de 1 m² avînd cîte 5 rigole cu puieți. Pe aceste locuri s-au numărat toți puieții (de pe cele 25 rigole), iar pe cîte o rigolă din cele 5 locuri s-au măsurat și dimensiunile puieților, (înălțimea și grosimea la colet). În vederea măsurării sistemul radicelar s-au scos puieții complet din pămînt de pe două rigole.

I. Condiții staționale

a) **Situația locală.** Pepiniera este situată la 9 km de Tulnici spre nord, pe terasa superioară a văii Putna (fig. 1) în plină zonă forestieră — subzona fagului cu rășinoase — în munții Vrancei, la altitudine de 720 m.

Terenul pe care este situată pepiniera este aproape plan cu înclinare de 5° spre nord-nord-est.

b) **Clima.** Regiunea are un climat temperat continental, cu variații mari de la vară la iarnă, între —21° și 36° C, favorabil dezvoltării vegetației forestiere.

Iernile sînt bîntuite adesea de geruri pînă la —21°C în luna februarie (1950) și uneori de crivăț care aduce mase mari de aer rece.

Primăvara se menține cu zile reci și cu geruri tîrzii pînă la —4°C în luna aprilie (1949) și uneori cu zăpezi și brume.

Verile sînt caracterizate prin zile călduroase pînă la 36°C, în lunile iulie și august (1950).

Toamna, în general, este timpurie cu geruri timpurii pînă la —5,5°C în luna octombrie (1949).

Regimul precipitațiilor este variat de la ano timp la anotimp și de la lună la lună, după cum se vede în tabelele 1 și 2.

Tabela 1

Precipitațiile anuale și pe anotimpuri (După atlasul I.M.C.)

Precipitații în mm pe luni				
Anuale	Iarna	Primăvara	Vara	Toamna
800—900	101—125	201—225	275—300	175—200

Tabela 2

Repartiția precipitațiilor lunare (După atlasul I.M.C.)

Precipitații în mm pe luni											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
35	35	45	65	115	125	95	75	65	65	45	65

În concluzie, clima regiunii prezintă variații mari de temperatură de la vară la iarnă, cu ierni totuși blînde, cu vînturi atenuate de lanțul subcarpatic și cu precipitații abundente.

c) **Solul** este de tipul brun de pădure și se caracterizează prin următorul profil:

Orizontul A. de 30 cm, brun negricios, cu nuanțe mai deschise în partea inferioară, cu

structura glomerulară, textură lutoasă, reavăn, cu conținut mijlociu de humus. Conține fragmente de rocă incomplet alterate și pietrișuri rulate în procent de 15%.

Orizontul B de 80 cm, ușor aluvionat cu humus din orizontul A, brun ruginiu lipsit de structură, luto-argilos, conține fragmente de rocă în curs de alterare în procent de 15—25%.

Roca mamă este reprezentată printr-un complex de roce sedimentare constituit din gresii calcaroase, marne calcaroase, calcare cenușii.

II. Executarea lucrărilor

a) **Pregătirea terenului.** Desfundarea terenului s-a făcut în toamna premergătoare anului în care s-a executat semănătura, la 30—40 cm adîncime, cu casmaua. Inainte, terenul a fost folosit tot ca pepinieră. O dată cu desfundarea s-au cules pietrele, rădăcinile de ierburi și eventualele larve de cărăbuși și s-a tratat solul cu nitroxan.

In timpul iernii solul a rămas negreblat. Primăvara cînd s-a zvîntat, s-a pregătit solul l. fel ca și pentru culturi obișnuite (în rînduri) adică sfărîmat bulgării, nivelat, greblat etc.

S-a împărțit apoi pepiniera în tarlale și straturi late de 1 m și lungi de 20 m, care au fost despărțite prin poteci de 30 cm. Rigolele s-au făcut cu ajutorul unei scînduri tip „bavarez" de 1 m lungime și 1 m lățime (fig. 2).

Prin apăsarea scîndurii pe suprafața stratului prin urcarea unui muncitor pe ea, s-au realizat rigole cu fundul tasat, lat de 8 cm, adînci de 2 cm și despărțite una de alta cu 12 cm.

b) **Semănatul.** Semințele s-au recoltat în toamna 1948 din raza Ocolului și s-au păstrat peste iarnă în lăzi bine închise. Inainte de semănare, semințele s-au tratat cu minium de plumb și nitroxan.

S-au luat apoi semințele cu un degetar de 3 g și s-au presărat în mod uniform pe toată lățimea rigolei, de către un muncitor bine instruit. Revine la ar 1,50 kg semințe de molid.

După semănare, semințele s-au acoperit prin umplerea rigolelor, cu un strat de 2 cm pămînt bine mărunțit, reavăn și cu humus, care s-a tasat ușor cu mîna.

Semănarea s-a făcut între 15—25 aprilie pe timp înnorat.

Imediat după semănare, s-au acoperit straturile cu cetină de brad, spre a se evita uscarea solului. După 15—20 zile, semințele au răsărit ca peria pe toată lățimea rigolei în mod uniform. In timpul răsăririi semințelor s-a angajat un copil pentru îndepărtarea păsărilor cu sperietori.

c) **Umbrirea semănăturii.** In timpul răsăririi semințelor, s-a ridicat cetina și s-au înfipt în pămînt, pe intervalele dintre rigole, crenguțe de foioase cu frunze. Crenguțele lungi de 30—40 cm s-au înfipt înclinate cu vîrful spre nord, pentru ca razele soarelui să cadă aproape perpendicular pe ele. Acestea s-au schimbat de cîte ori a fost nevoie, iar ultimele s-au ridicat după 20 august în mod progresiv de 3—4 ori la interval de o săptămînă.

d) **Lucrările de întreținere.** Modul de executare și numărul lucrărilor de întreținere de la semănare și pînă la scoaterea puieților, a fost următorul:

In anul I de vegetație (1949) s-au efectuat 3 lucrări de întreținere: *prima* a constat din

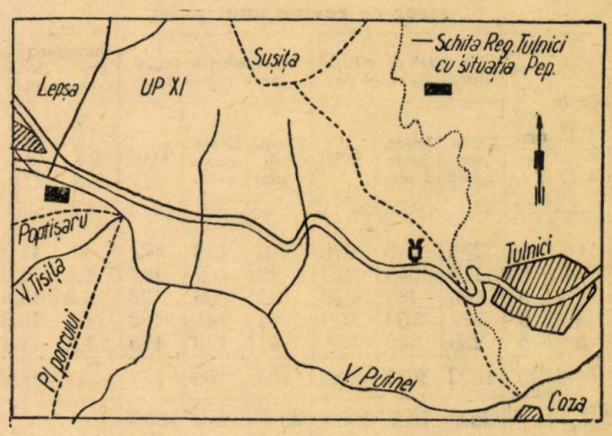


Fig. 1.

tăierea ierbii de pe intervalele dintre rigole, cu un cuțit bine ascuțit, și plivitul ierbii de pe rigole cu mîna; *a doua* și *a treia* s-au efectuat la fel ca prima.

In anul II de vegetație s-au efectuat tot 3 lucrări de întreținere: *prima* s-a executat la fel ca acelea din anul I de vegetație; *a doua* și *a treia* au constat din: prășirea ierbii de pe intervalele dintre rigole cu prășitoarea de mînă cu o ghiară și plivitul ierbii de pe rigole cu mîna.

In anul III de vegetație s-au efectuat de asemenea 3 lucrări de întreținere în același mod ca a doua și a treia din anul II de vegetație.

Lucrările de întreținere s-au efectuat în general pe timp înnorat, spre a se evita expunerea puieților și a solului, în mod brusc, influenței directe a razelor solare.

Cu ocazia lucrărilor de întreținere, de fiecare dată s-a tratat și solul cu nitroxan.

După ultima lucrare de întreținere din fiecare an, care în primul an de vegetație se efectua între 1 și 10 august, iar în al doilea și al treilea an de vegetație între 1—15 septembrie, s-a lăsat solul să se acopere cu iarbă. Prin aceasta s-a urmărit crearea unui adăpost natural pentru puieți în contra gerurilor și al desosării în primăvară. Iarba însă nu a fost lăsată să depășească înălțimea puieților.

III. Rezultate obținute

a) numărul de puieți la hectar și suprafața ce revine unui puiet, după 3 ani de vegetație, sînt redate în tabela 3.

Din tabela 3 rezultă că pe cei 5 m² s-au produs 4039 puieți din care 3017 puieți cu diametrul la

colet mai mare de 2 mm și 1 022 cu diametrul mai mic de 2 mm. La m² revin 807 puieți, din care 603 cu diametrul mai mare de 2 mm și 204 puieți cu diametrul mai mic de 2 mm. La 1 ha revin 8 070 000 puieți, din care 6 030 000 puieți cu diametrul la colet mai mare de 2 mm

Tabela 3

Numărul total de puieți din locurile de probă, numărul mediu de puieți pe un rînd și suprafața de rigol sau strat ce revine unui puiet

Loc de probă nr.	Nr. de rigole	Nr. total de puieți din loc de probă cu:			Nr. mediu de puieți pe o rigolă cu:			Suprafața în cm² ce revine unui puiet	
		Diam. sub 2 mm	Diam. peste 2 mm	Total	Diam. sub 2 mm	Diam. peste 2 mm	Total	Rigolă (800 cm²)	Strat (2 000 cm²)
1	5	230	640	870	46	128	174	4,6	11,5
2	5	175	545	720	35	109	144	5,5	14,0
3	5	160	480	640	32	96	128	6,2	15,6
4	5	222	706	928	44	141	185	4,3	10,8
5	5	235	646	881	47	129	176	4,6	11,4
Total	25	1022	3017	4039	204	603	807	5,2	12,4
Procente		25%	75%	100%	25%	75%	100%		

și 2 040 000 puieți sub 2 mm. Proporția puieților cu diametrul peste 2 mm este de 75% iar al celor cu diametrul sub 2 mm este de 25% față de numărul total de puieți.

În ceea ce privește suprafața de rigole sau strat ce revine unui puiet, în funcție de numărul de puieți de pe o rigolă, aceasta este de 4,3—6,2 cm² din suprafața rigolei de 800 cm² și 10,8—15,6 cm² din suprafața stratului.

Rezultă, deci că puieții au spațiu suficient pentru a se hrăni și dezvolta în bune condiții. La calculul suprafeței ce revine unui puiet, s-a ținut seamă și de puieții cu diametrul la colet mai mic de 2 mm.

b) dezvoltarea puieților în diametru, înălțime și sistem radicelar, se vede în tabela 4.

De asemenea, în fig. 3 se pot vedea straturile și rîndurile de puieți.

Tabela 4

Dezvoltarea puieților pe categorii de diametre, înălțimi și lungimea rădăcinilor

Nr. rînd	Nr. de puieți de pe rigolă	Numărul de puieți pe categorii de:					
		Diametrul la colet (mm)		Înălțimea tulpinii (cm)		Lungimea rădăcinilor (cm)	
		2–4	4–6	15–30	30–50	20–40	40–60
1	132	81	51	90	42	79	53
2	102	85	17	87	15	81	21
3	98	78	20	81	17	—	—
4	143	94	49	108	35	—	—
5	128	87	41	96	32	—	—
Total	603	425	178	462	141	160	74
Procente		71%	29%	77%	23%	69%	31%

Rezultă că puieții sînt bine dezvoltați în diametru, astfel că cei între 2—4 mm reprezintă 71%, iar cei între 4—6 mm 29% din numărul total al puieților cu diametrul peste 2 mm.

Ca înălțime, de asemenea, sînt bine dezvoltați avînd dimensiuni între 15—50 cm, din care cei între 15—30 cm reprezintă 77%, iar cei peste 30 cm 33%. Puieții cu înălțimi între 40—50 cm sînt puțini la număr.

Sistemul radicelar este și el bine dezvoltat, fasciculat și cu foarte mulți peri absorbanți, cu lungimi ce variază între 20—50 cm în raport cu diametrul și înălțimea puieților.

În ceea ce privește repartizarea puieților pe rigolă, puieții de la mijlocul rigolei sînt mai bine dezvoltați decît cei de pe margini.

IV. Rentabilitatea lucrărilor

Avantajele semănăturilor în rigole cu fundul lat sînt evidente față de semănăturile în rînduri, deoarece pe aceeași unitate de suprafață, la prima metodă productivitatea de puieți crește de 2—3 ori, pe cînd cheltuielile sînt aproape

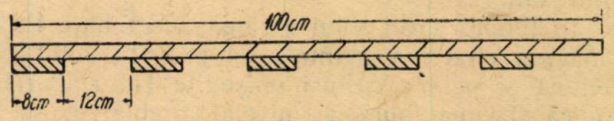


Fig. 2.

egale, pentru aceiași unitate de suprafață, la ambele metode.

Un calcul precis de rentabilitate, bazat pe date comparative, nu s-a făcut, aceasta constituind însă în prezent o preocupare a organelor de la Ocol și D.R.S.

V. Concluzii

Din cele arătate se deduc următoarele:

— Prin semănarea semințelor în rigole late, se elimină pericolul ce se produce la metoda în rînduri de a se suprapune semințele una peste alta. Semințele suprapuse încolțesc mult mai greu sau uneori chiar putrezesc.

— Tasarea fundului rigolei prezintă avantajul că semințele răsar mai repede, întrucît pentru încolțire, acestea consumă apa din stratul tasat al solului, în care capilaritatea întreruptă cu ocazia prelucrării solului se reface mult mai ușor. Acest lucru este necesar chiar și în regiunea de munte, cînd primăvara este secetoasă.

— Prin răsărirea timpurie, plantulele au timp să se fortifice pînă la apariția căldurii și insolației din timpul verii și gerurilor timpurii.

— După răsărire, puieții din aceste rigole reușesc să se atingă și să umbrească solul în scurt timp, împiedicînd astfel formarea crustei la suprafața solului și dezvoltarea ierburilor. Prin aceasta se simplifică și lucrările de întreținere care se fac aproape numai pe intervalele dintre rigolele cu puieți.

De asemenea la semănăturile în rigole late nu mai este necesară rărirea puieților, care sînt uniform repartizați pe rigolă, astfel că se reduce munca și cheltuielile necesare acestei operații.

— Puieții astfel cultivați au la dispoziție o suprafață de nutriție suficientă, ceea ce împreună cu o mai bună umezire, asigură o sporire importantă a numărului de puieți apți de plantat produși pe unitatea de suprafață.

— Dezvoltarea viguroasă a puieților, la o productivitate atît de mare, pe unitatea de suprafață, se explică prin condițiile bune care se creează în rigolele late pentru dezvoltarea lor în ambianță. Majoritatea puieților dezvoltați cresc în mijlocul rigolelor, fiind protejați de către cei de pe margine, împotriva acțiunii directe a razelor solare și a vînturilor uscate.

— Datorită faptului că pe rigolele cu puieți nu este nevoie să se aplice lucrări de întreținere cu unelte, ci numai plivitul cu mîna, puieții nu sînt vătămați.

Ținînd seamă de cele de mai sus, rezultă că prin aplicarea acestei metode, se ridică productivitatea la hectar, se reduce prețul de cost și crește și calitatea puieților.

Această metodă recomandată și de F.A. Vasilcenco în U.R.S.S. a fost și este aplicată cu succes deosebit în leshozuri aproape la toate speciile de foioase și rășinoase. Din datele publicate pentru unele specii, rezultă că productivitatea la hectar este pentru: frasin 1 260 000; caragană 1 560 000; caprifoi tătăresc 2 000 000; măr pădureț 500 000; pin 8 000 000 puieți la hectar.

Astăzi cînd și la noi se dispune de mașini speciale pentru semănat, pentru facerea rigolelor, pentru executarea lucrărilor de întreținere etc., semănăturile prin această metodă sînt chemate să joace un rol de seamă în cultivarea materialului de plantat și în sporirea producției de puieți pe unitatea de suprafață.

Procedînd astfel, Ocolul Tulnici, în ultimii ani, nu numai că a acoperit nesesarul propriu de material de plantat, dar a mai livrat și cantității însemnate de puieți la unele ocoale din D.R.S. de care aparține, cît și la alte D.R.S.-uri.

★

ПОСЕВЫ ЕЛИ В ШИРОКИХ БОРОЗДКАХ С УПЛОТНЕННЫМ ДНОМ.

Резюме

Вопрос посевов в широких бороздках, или в обыкновенных бороздках имеющий значительную важность для лесокультуры, разбирался до сих пор на страницах „Ревисты Падурилор". Автор вносит ценное пополнение, связанное с опытом производства. Вопрос остается открытым для обсуждения, одновременно приглашаются все товарищи из производства высказатся по этому поводу.

CÎTEVA OBSERVAȚII ASUPRA SEMĂNĂTURILOR DE MOLID ȘI PIN ÎN RIGOLE LATE, EXECUTATE LA OCOLUL SILVIC SINAIA

Ing. **DUMITRESCU SCARLAT-NICOARĂ**

In cadrul anchetei deschisă de „Revista Pădurilor", referitoare la semănăturile în rigole late și în rigole simple, autorul aduce o contribuție. Ancheta rămîne deschisă și rugăm pe toți tovarășii din producție și cercetare să participe la discuții, trimițîndu-ne rezultatul experimentărilor lor.

În urma cercetărilor făcute la pepinierele silvice de la Ocolul silvic Sinaia, în cursul anului 1953, referitor la semănăturile de rășinoase în rigole late, s-a constatat că acestea sînt superioare celor simple, printr-o productivitate ridicată și un preț de cost mai mic. Concluziile definitive vor fi trase la sfîrșitul anului 1954, cele enunțate în acest articol fiind provizorii, privind anul 1953.

Fiecare silvicultor, la locul său de producție, trebuie să-și însușească cele mai avansate metode tehnice și să devină un element inovator în toate lucrările pe care le execută, în cadrul planurilor anuale de Stat.

Numai pe această cale, tehnicienii forestieri de la pădurar pînă la inginerul silvic, legați de terenul unde își aplică cele mai noi cunoștințe și temeinic documentați din cea mai avansată silvicultură din lume, silvicultura sovietică, pot să-și ducă la bun sfîrșit mărețele sarcini ce li s-au trasat o dată cu lansarea planurilor din cadrul primului nostru plan cincinal.

Silvicultorii din regiunile de munte trebuie să dea o bătălie susținută pentru producerea materialului de rășinoase de împădurit, necesar la plantarea terenurilor forestiere și degradate. Este necesar a se produce, în cel mai scurt timp și la un preț de cost redus, cît mai mulți puieți de molid, larice și pin, care să corespundă și prescripțiilor STAS.

Pînă în anul 1951, în majoritatea pepinierelor de munte, puieții se produceau în rigole simple; majoritatea puieților obținuți prin această metodă de semănare nu erau apți a fi plantați decît numai după ce erau, în prealabil, repicați.

In acest fel, datorită ciclului de producție prelungit, se ajungea la o valoare de creare sporită a materialului de împădurit.

Începînd cu anul 1952, Ocolul silvic Sinaia a făcut toate semănăturile de rășinoase în rigole late, avînd ca temei documentația făcută de Direcția Regională Silvică Ploiești la Ocolul silvic Tulnici, unde s-a constatat că această nouă metodă de semănare a molidului și pinului

aduce o însemnată ridicare a productivității, reducerea prețului de cost și obținerea de puieți într-un timp mai redus decît cel stabilit.

Metoda de semănare în rigole late, la semănăturile de rășinoase, prezentînd avantaje însemnate, a fost popularizată în toată țara noastră, fiind introdusă în pepinierele de munte. Literatura silvică sovietică ne documentează în același sens.

Inginerul S. G. Kojemiako din leshozul Sațkoe, într-un articol publicat în „Les i Stepi" nr. 2/1953, arată că — prin semănarea pinului în rigole late — se produce de șase ori mai mult material decît în rigole înguste, iar costul a 1 000 puieți de 1 an este de 5,7 ori mai redus.

Silvicultorul șef Ceciko F. E., din Direcția Regională Silvică Kokcetavski din R.S.S. Kazahă, în articolul său publicat în revista „Les i Stepi" Nr. 7/1952, ne arată de asemenea avantajele rigolelor late, la semănăturile de pin (mărirea cu de 5,4 ori a producției pe unitatea de suprafață și reducerea prețului de cost cu 70—78%).

Totuși, în „Revista Pădurilor" nr. 12/1953 (p. 26—28), a apărut un articol cu titlul „Relativ la semănăturile de rășinoase în rigole simple și în rigole late", semnat de ing. V. Mocanu și St. Staicu, ale cărui concluzii sînt favorabile pentru aplicarea rigolelor simple la semănăturile de rășinoase.

Nefiind în întregime de acord cu concluziile acestui articol, vom da mai jos, pe baza unor constatări și cercetări concrete, argumente în favoarea obținerii puieților de molid, pin și larice în rigole late.

Orice cercetare, experimentare sau observație, în cadrul unui ocol silvic, trebuie să se facă în mai multe piețe de experiență, pentru ca rezultatele obținute să reprezinte media condițiilor staționale respective.

Cercetările nu trebuie să se rezume numai la un an de observații; este indicat a fi continuate în timp și spațiu, în funcție de importanța problemei care este studiată, căutîndu-se ca — la sfîrșitul fiecărui an — să se desprindă concluzii parțiale și provizorii, care să fie definitivate numai după o repetare suficientă a acestora, putîndu-se astfel elimina erorile și neprevăzutul.

Tov. ing. V. Mocanu nu a mers pe această linie, pentru că s-a limitat la cercetări făcute numai la pepiniera Sețu și numai la puieții de molid de un an, generalizînd apoi concluziile trase din observații parțiale și incomplete la toate pepinierele ocolului nostru. Greșit s-au tras concluziile, deoarece — după cercetări limitate numai la puieți de molid de un an — nu se putea afirma, în mod categoric, că rigolele late nu ar fi cu nimic justificate față de cele simple.

Articolul trebuia să se rezume numai asupra cercetărilor făcute la această pepinieră, iar concluziile să aibă un caracter provizoriu, urmînd ca — după extinderea cercetărilor în anii următori la toate pepinierele noastre — să se tragă concluzii definitive numai atunci, cînd puieții de molid și pin ar fi ajuns la sfîrșitul celui de-al treilea an de vegetație.

In primăvara anului 1952, s-au făcut semănături în rigole late cu molid, la pepinierele: Caraiman, Sețu, Gurguiata și cu pin la pepiniera Răzoarele.

In primăvara anului 1953, s-au făcut semănături tot în rigole late, cu molid, la pepinierele: Sețu, Valea lui Bogdan, Răzoarele și Gurguiata.

Se afirmă, în articolul mai sus citat, că plivitul puieților de rășinoase din rigolele late este mai costisitor decît acel al puieților din rigolele simple, precum și că se aduc prejudicii prin smulgerea și deranjarea puieților.

Realitatea este că, dacă muncitorii sînt calificați și supravegheați îndeaproape de maistrul pepinierist, lucrările de întreținere se pot executa în mod normal, fără a se mări prețul de cost și fără prejudicii.

Dacă, totuși în unele cazuri, nu s-a putut realiza norma la plivit, aceasta se datorește faptului că s-au aplicat normele din anul 1950, cînd încă nu fusese introdusă această nouă metodă de semănare a rășinoaselor. Prin introducerea rigolelor late, normele rămînînd aceleași, au devenit prea mari. Totuși, printr-o muncă organizată, normele pot fi îndeplinite, urmînd ca — în anii viitori — acestea să fie revizuite, stabilindu-se, dacă este cazul, a fi micșorate sau mărite.

Cu cît buruienile sînt mai mari, cu atît plivitul este mai greu și pagubele mai însemnate. Reducerea la minimum a prejudiciilor este posibilă prin smulgerea buruienilor, atunci cînd acestea sînt mai mici și, deci, mai puțin periculoase.

In decursul anului 1953, la Ocolul silvic Sinaia s-a făcut o experiență, în privința reducerii invaziei buruienilor în rigole late.

In pepiniera Valea lui Bogdan, imediat după răscolirea puieților de molid, s-au pus umbrare din cetină de molid. Acele s-au uscat în decurs de 2—3 săptămîni, au căzut pe spațiile dintre rigolele late și peste puieții răsăriți, acoperind solul cu un covor cafeniu. S-a constatat că în urma procesului chimic de descompunere a acelor de molid, buruienile au răsărit și s-au dezvoltat într-o măsură mai redusă, decît în celelalte pepiniere, menționîndu-se și un procent ridicat de umiditate la suprafața solului, ceea ce arată ca fiind indicată extinderea acestui fel de umbrare, la toate pepinierele de munte, în care semănarea rășinoaselor se face în rigole late.

Lucrările de întreținere prezintă dificultăți numai în primul an de vegetație, devenind — în a doua perioadă de vegetație — o lucrare obișnuită.

Autorii articolului mai sus citat pun problema pericolului deșosării puieților de rășinoase, arătînd — sub acest aspect — avantajele pe care le-ar prezenta rigolele simple față de cele late, fără a se preciza însă că acest fenomen s-a petrecut numai la pepiniera Sețu, unde s-au făcut

cercetările și, în mică măsură, la pepiniera Răzoarele și fără a se arăta că în pepinierele Caraiman și Gurguiata nu a existat acest pericol.

O influență deosebită, în ce privește deșosarea, o are structura și textura solului, precum și adăpostul lateral al pepinierei contra vînturilor de primăvară.

Pepiniera Sețu are un sol foarte ușor și profund; de asemenea, neavînd nici un adăpost, este expusă vînturilor, ceea ce a făcut posibilă deșosarea semănăturilor de rășinoase. Pepinierele Caraiman și Gurguiata fiind așezate la margine de masiv, s-a creat un microclimat caracteristic pădurilor, datorită căruia puieții de rășinoase au fost feriți de fenomenul mai sus amintit.

Pepiniera Răzoarele cu toate că este așezată în bătaia tuturor vînturilor, totuși — datorită texturii luto-nisipoase a solului — semănăturile de pin de pe rigole late au fost de asemenea ferite de deșosare.

Pentru a se preveni acest periculos fenomen, este necesar și posibil să se ia cele mai eficace măsuri ca: punerea mușchiului între rigole sau așezarea unui strat de cetină de 2—3 cm deasupra stratului de zăpadă, care acoperă semănăturile de rășinoase, pentru ca topirea zăpezii să se facă treptat, creîndu-se astfel condiții pentru prevenirea deșosării puieților.

Pentru primăvara anului 1954, s-au luat măsurile necesare împotriva acestui fenomen, prin aplicarea metodei a doua, din cele arătate la aliniatul precedent.

In concluzie, se pot face semănături de rășinoase în rigole late în pepinierele care pot fi ferite de calamitatea deșosării.

Cu toate măsurile luate în primăvara anilor 1952 și 1953, prin dezinfectarea solului cu soluție de sulfat de cupru (SO_4C) și stropirea puieților de rășinoase răsăriți, cu zeamă bordeleză, totuși atacul de *fuzarium* a fost destul de puternic, distrugînd un procent însemnat din culturile anului 1952, la semănăturile de molid din pepinierele Sețu și Caraiman și cea de pin de la Răzoarele.

Dintre culturile anului 1953, a fost distrusă, într-un procent important, semănătura de molid din pepiniera Sețu.

Semănăturile de molid și pin au răsărit foarte frumos, atingînd pînă la 8—9,5 milioane de puieți la ha. Deși atacul de *fuzarium* s-a produs, totuși s-a putut menține o productivitate destul de însemnată, atît la semănăturile de pin din 1952 de la pepiniera Răzoarele, cît și la semănătura de molid din 1953 de la pepiniera Sețu.

Pepinierele care nu au suferit de acest atac au fost: Valea lui Bogdan și Gurguiata cu, respectiv, 9 000 000 și 6 200 000 puieți de molid la ha.

In primăvara anului 1953 s-au executat experimental, pe o suprafață mică, în pepiniera Sețu, semănături de molid în rigole simple.

La ivirea atacului de *fuzarium*, atît rigolele late cît și cele simple au fost atacate în aceeași măsură, astfel că nu este justificată afirmația din articolul mai sus citat, că paraziții criptogamici se propagă mai repede și mai ușor în rigole late.

In majoritatea pepinierelor de munte, avînd terenul așezat în terase, nu se poate aplica decît numai mica mecanizare; în aceste pepiniere, printr-o pregătire minuțioasă a solului, se poate distruge pirul, acesta rămînînd numai în brazdele de iarbă, care constituie taluzele teraselor, astfel că — dacă se fac semănăturile în rigole late în primăvara anului următor pregătirii terenului — pirul nu mai apare decît în al doilea an, cînd puieții de rășinoase au trecut de epoca critică, iar instalarea lui se face, în special, pe potecile dintre straturi, de unde — dacă este smuls în primele zile de la apariția lui — sînt evitate în întregime pagubele ce ar putea fi aduse semănăturilor de rășinoase.

Autorii susțin că puieții, atît cei de pin cît și cei de molid, se dezvoltă mai încet în rigole late, decît în cele simple, nereușind să atingă decît numai în mică măsură dimensiunile prevăzute de STAS. Realitatea este că puieții de pin de 1, 2 și 3 ani, folosiți cu succes la plantațiile experimentale din perimetrul Valea lui Bogdan, crescuți în pepiniera Răzoarele, au provenit tocmai din rigole late, iar nu din rigole simple.

Dacă se respectă normele, punîndu-se în rigole late aceeași cantitate de sămînță ca și în rigolele simple, este ușor de înțeles că spațiul utilizat de puieții răsăriți va fi mai mare la rigolele late, ceea ce le ajută, în acest caz, să fie mai curînd apți a fi plantați.

Afirmațiile noastre sînt confirmate prin măsurătorile făcute la puieții de molid de 1 și 2 ani

Tabela 1

Puieți de molid, semănătura primăvara 1953

Nr. crt.	Pepiniera	Caracteristicile puieților			Felul rigolelor	Numărul puieți observat
		Tulpina cm	Diametrul la colet mm	Sistemul radicelar cm		
1	2	3	4	5	6	7
1	Valea lui Bogdan	2,52	0,80	6,39	late	50
2	Seţu	3,94	0,80	8,40	„	30
3	Răzoarele	3,29	0,80	6,74	„	50
4	Seţu	3,27	0,75	5,98	simple	30

din pepinierele Ocolului silvic Sinaia, ale căror rezultate sînt înscrise în tabelele 1—4 de mai jos.

Din tabelele 1—4, se poate constata că semănăturile de rășinoase executate în primăvara anului 1953, în pepinierele cu un sol mai afînat

și o profunzime mai mare, așa cum s-a specificat mai sus, s-au dezvoltat mai bine atît în tulpină, cît și în sistemul radicelar.

Tot din aceste măsurători, se poate vedea că — chiar din primul an al dezvoltării lor — puieții de molid din rigolele înguste au crescut mai slab decît cei de pe rigolele late, ca o consecință a lipsei de spațiu.

Zadarnic căutăm a ridica productivitatea la rigolele simple, dacă puieții sînt extrem de deși, așa cum se constată din tabela autorilor (11 275 000 puieți la ha pe rigole simple), pentru că în acest caz este nevoie de forfecare, care diminuează numărul de puieți pe unitatea de suprafață, ceea ce duce la ridicarea prețului de cost.

Se va pune întrebarea: dintre cei 11 275 000 puieți/ha pe rigole simple sau 11 690 000 puieți/ha pe rigole late, cîți devin — într-un procent mai mare — apți a fi plantați?

Logic este că procentul cel mai ridicat se va obține din rigolele late, fapt constatat și din măsurătorile noastre.

Se mai poate constata că, în aceleași condiții staționale, puieții de pin de un an se vor dezvolta mai repede, atît în tulpină, cît și în sistemul radicelar, față de puieții de molid, de aceeași vîrstă.

Tabela 2

Puieți de pin silvestru, semănătură primăvara anului 1953

1	2	3	4	5	6	7
1	Valea lui Bogdan	3,69	0,80	7,10	late	30

Tabela 3

Puieți de molid, semănătură primăvara 1952

1	2	3	4	5	6	7
1	Caraiman	9,11	1,75	11,14	late	30
2	Seţu	7,78	1,50	14,45	„	30
3	Gurguiata	10,25	1,70	9,33	„	50

Tabela 4

Puieți de pin silvestru și negru, semănătură primăvara 1952

1	2	3	4	5	6	7
1	Răzoarele pin silvestru	7,81	2,37	22,38	late	40
2	Răzoarele pin negru	13,50	3,17	30,00	„	30

La semănăturile de 2 ani de molid, se observă că cei mai bine s-au dezvoltat aceia din rigolele late normale, unde puieții fiind repartizați uniform pe unitatea de suprafață, au crescut foarte frumos în tulpină, stimulîndu-se reciproc în creștere. Se observă că, deși o parte dintre ei au atins — într-un procent însemnat — dimensiunile prevăzute de STAS, totuși — după doi ani de vegetație — sistemul radicelar nu corespunde STAS-ului, deși este foarte frumos dezvoltat și bogat.

Puieții de pin de 2 ani, în special cel silvestru, au crescut mai puțin în al doilea an în tulpină față de puieții de molid, totuși s-au dezvoltat bine în colet și extrem de mult în sistemul radicelar. Aceasta se datorește și naturii sistemului radicelar al celor două specii de rășinoase. După 2 ani de vegetație, o parte din puieții de molid și pin au ajuns apți de plantat, așa cum se poate vedea din tabelele 5 și 6.

Tabela 5

Procentul puieților de molid, semănătură în rigole late, primăvara 1952, apți a fi plantați

Nr. crt.	Pepiniera	Apți de plantat		Sistem radicelar %
		Tulpina %	Diametrul %	
1	Caraiman	48	43	5
2	Seţu	33	43	43
3	Gurguiata	67	53	2

Tabela 6

Puieți de pin silvestru și negru (rigole late) semănătură primăvara anului 1952, apți a fi plantați

Nr. crt.	Pepiniera	Apți de plantat		Sistem radicelar %
		Tulpina %	Diametrul %	
1	Răzoarele pin silvestru	43	23	100
2	Răzoarele pin negru	72	77	100

Procentul puieților apți fiind destul de mare după doi ani de vegetație la sfîrșitul celui de-al treilea an, acest procent va fi, fără îndoială, 100%. STAS 1347—50 prevede că sistemul radicelar la puieții de rășinoase de clasa II, trebuie să fie cel puțin de 15 cm, fără a se face diferența că unele specii au sistem radicelar trasant, iar altele pivotant.

Se vede necesar ca, la revizuirea STAS-ului existent, să se reducă dimensiunile sistemului

radicelar la speciile cu înrădăcinare trasantă și să se mărească la speciile cu înrădăcinare pivotantă.

Puieții de molid, după doi ani de vegetație, deși au sistem radicelar numai de 8—11 cm, totuși acesta este foarte bogat, nediminuînd cu nimic reușita plantațiilor.

Tabela 7

Prețul de cost la semănăturile de molid în primăvara anului 1953, în rigole late

Nr. crt.	Pepiniera	Preț de cost în lei/mia puieți	Producția realizată la ha puieți
1	Seța	4,99	4 850 000
2	Valea lui Bogdan	2,19	9 000 000
3	Răzoarele	6,22	3 560 000

Puieții de pin silvestru și negru, deși au 2 ani, totuși au un sistem radicelar peste prevederile STAS-ului, iar numai 43 pînă la 72% la tulpină și 23 pînă la 77% la colet răspunde acestora.

Puieții de pin negru și silvestru, deși nu toți au ajuns la dezvoltarea părții aeriene conform STAS-ului, totuși pot fi plantați fără excepție în terenurile degradate, pentru că au sistemul radicelar foarte bine dezvoltat, ceea ce este în favoarea prinderii puieților.

Se poate observa că prețul de cost este invers proporțional cu numărul de puieți la ha.

Astfel, la pepiniera Valea lui Bogdan cu de 2,5 ori mai mulți puieți, prețul de cost este mai mic cu 60—65% față de pepiniera Răzoarele.

Cele expuse mai sus se bazează pe observații făcute în decursul anului 1953, în toate pepinierele Ocolului silvic Sinaia, în care s-au executat semănături de rășinoase în rigole late.

Concluziile se consideră provizorii, urmînd ca, la sfîrșitul celui de-al treilea an de vegetație să se definitiveze, stabilindu-se productivitatea și reducerea prețului de cost la puieții de rășinoase produși în rigole late.

Bibliografie

[1] *Kojemuskov S. G.:* Avantajele însămînțărilor în rigole late a pinului în pepiniere, „Les i Stepi" nr. 2/1953, pag. 57—58.

[2] *Ceciko F. E.:* Cultivarea puieților de pin prin metoda semănăturilor dese și introducerea îngrășămîntului, „Les i Stepi" nr. 7/1952, pag. 60—61.

[3] *Ordinul D.R.S.:* Ploiești nr. 3774/15 mai 1952.

★

НЕСКОЛЬКО ЗАМЕЧАНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОСЕВОВ ЕЛИ И СОСНЫ ПРОИЗВЕДЕНЫЕ В ЛЕСНИЧЕСТВЕ СИНАЯ

Резюме

В связи с анкетой открытои „Ревистой Падурилор ", относительно посева в широких и обыкновенных бороздах автор вносйт свои замечния. Анкета остается оскрытой и предлагается всем товарищам сотруданикам принять участье в открытой дискусии цосылая ревисте результаты их опытов.

NOTE ȘTIINȚIFICE

UN NOU DĂUNĂTOR AL SPECIEI *LARIX EUROPAEA* L.

Ing. ZENO SPÎRCHEZ

Șeful Stațiunii ICES-Cluj

Se semnalează producției un atac nou al omizii de Lymantria dispar *L., cauzat laricelui, căruia îi poate produce defolierea.*

Se descrie modul cum a decurs atacul și aspectele sub care se prezintă insecta.

Se propune a se urmări și semnala eventuale cazuri noi.

În luna mai 1953, am semnalat într-o plantație de *Larix europaea* L. din Cluj o defoliere completă a arborilor.

Cercetînd fenomenul mai de aproape, am putut observa că atacul era produs de omizi de *Lymantria dispar* L. Acestea stăteau ziua în coronament, iar seara coborau pe trunchiul arborilor sau pe gardul de scînduri din imediata apropiere a plantației, ori printre lemnele de stejar ce se găseau așezate în metri steri, dincolo de gard.

Atacul a început la 3 mai și a durat pînă la 28 iunie 1953, dată la care omizile au început a se transforma în crisalide și apoi în fluturi. Atacul puternic s-a produs mai ales pe un larice cu diametrul terier de 14 cm și înălțimea de 12 m, care a fost complet defoliat la 15 iunie. După ce au devorat acele din coronament, omizile au început să distrugă și mugurii de pe lujerii tineri. Cînd și mugurii au fost terminați ele au trecut la alte exemplare de *Larix* din apropiere, preferîndu-i față de foioasele din apropiere: caiși, cireși, pruni măcești etc., aflați în aceeași curte.

Defolierea laricelui descris mai sus s-a produs

și în anul 1952, însă într-o proporție mult mai mică.

Prezența acestui dăunător aici se poate explica prin aducerea ouălor depuse pe scoarță o dată cu metrii steri de stejar — necojiți din curtea vecină, care se datoresc vreunui atac din 1951, produs în pădurile din regiunea de unde a fost tăiat acest material lemnos, transportat la Cluj. Dacă în anul 1952 atacul a fost mai redus, aceasta se datorește faptului că multe omizi au fost nimicite de păsări și mai ales de pițigoi.

In anul 1953, la 24 iunie, s-a făcut de către Serviciul de protecție a orașului și o combatere cu o soluție sulfo-calcică, care — nefiind un insecticid indicat — nu a dat nici un rezultat.

Cu toate distrugerile omizilor făcute de către copii, care — prin jocurile lor — culegeau omizi sau le pîrleau cu hîrtii aprinse pe trunchiul arborilor, multe omizi — probabil mai ales cele ascunse printre metrii steri — au rezistat și au reușit să producă defolierea totală a laricelui, pe care s-au cuibărit.

In literatură, la descrierea omizii, se arată că are o lungime de 45—70 mm și o culoare, închisă, cu puncte roșii albastre pe inele.

Intrucît culoarea omizilor găsite de noi pe acest larice era diferită, de la galben-cafeniu deschis la cenușiu, am adunat — la întîmplare — 100 omizi și le-am categorisit, după culoare, în două grupe:

a) omizile de culoare gălbuie pînă la cafeniu deschis spre slab roșcat, cu smocurile de păr gălbui, 36 bucăți, avînd lungimea de 25—56 mm (în medie 37 mm);

b) omizi de culoare cenușie cu smoc de păr cenușiu, 64 bucăți, avînd lungimea de 25—55 mm (în medie 42 mm).

Lungimea medie a celor 100 omizi a fost de 40 mm, mai mici în comparație cu cele care se hrănesc cu frunze de stejar.

Față de culoarea normală în care am încadrat cele 100 omizi, am observat tot pe acest larice și unele de culoare gris-închis, altele mai negricioase și una avînd pe spate o dungă neagră, lată de 2—3 mm. Rămîne de văzut în viitor cărui fapt se datorește această culoare, deosebită puțin de cea normală, descrisă în literatura de specialitate.

In ceea ce privește hrana acestor omizi, am putut observa că ele au consumat ace de larice, apoi frunze de stejar, de cireș și de alte foioase, adică ce li s-a servit după ce omizile fuseseră culese pentru a fi măsurate.

La 26 iunie 1953, am observat primele crisalide, iar la 8 iulie primii fluturi masculi și femele, după care s-a putut identifica specia. La 12 iulie, am putut observa și depunerea de ouă de culoare gălbuie-slab roz.

In literatura romînească de specialitate, nu este semnalat un atac de *Lymantria dispar* la rășinoase, deci nici lalarice. In literatura străină de specialitate, atacul insectei este semnalat pentru diferite specii foioase de pădure, la speciile fructifere, la trandafiri, *Rubus*, precum și la pini și alte rășinoase, fără a fi semnalat atunci pe larice.

Semnalînd atacul produs organelor din producție, credem că este bine a fi urmărite și semnalate și alte cazuri, aceasta în vederea măsurilor de prevenire și combatere în special în parcuri, arborete, sau chiar prin diferite grădini, unde sînt plantați larici.

Bibliografie

[1] *Ministerul Silviculturii:* Indrumări tehnice în silvicultură, 1949.

[2] *Eliescu*, prof. dr., *Ene M.* dr. ing., *Negru*, ing. și *Speranța D.:* Principalele animale vătămătoare pădurilor. Recunoașterea și combaterea lor. I.C.E.F., Seria III, nr. 9, 1949.

[3] *Brehm A.:* Tierleben, vol. I, ed. 1934.

INVENȚII ● INOVAȚII

TACHIGRAFUL-CUPLU „23 AUGUST"

In luna martie 1954, s-a primit, la Institutul de Proiectări Silvice, inovația ing. Smeykal Gheza, cu titlul: „Tachigraful-cuplu „23 August".

La raportarea grafică a ridicărilor cu busola, s-au folosit pînă în prezent, fie raportoare circulare (sau semicirculare) și scări metalice, cu axare pe direcția nord prin caroiajul de pe hîrtia milimetrică, fie tachigrafe de diferite tipuri, cu sau fără scară.

Caracteristic la toate tipurile de tachigrafe cunoscute și folosite, este faptul că măsurarea distanței se face, fie cu ajutorul unui compas, fie cu ajutorul scării metalice respective, iar centrarea aparatului se face de la punct la punct. Erori se produceau la fiecare punct raportat, atît la măsurarea distanței și la transpunerea pe plan, cît și la centrarea aparatului pe punct. Pe de altă parte, măsurarea distanței și centrarea de la punct la punct necesită un timp apreciabil.

Pentru a înlătura aceste neajunsuri ale sistemelor de tachigrafe existente, tov. ing. Smeykal Gheza a construit tachigraful-cuplu „23 August", care are două caracteristici importante:

— automatizarea măsurării distanțelor și

— centrarea automată pe punct.

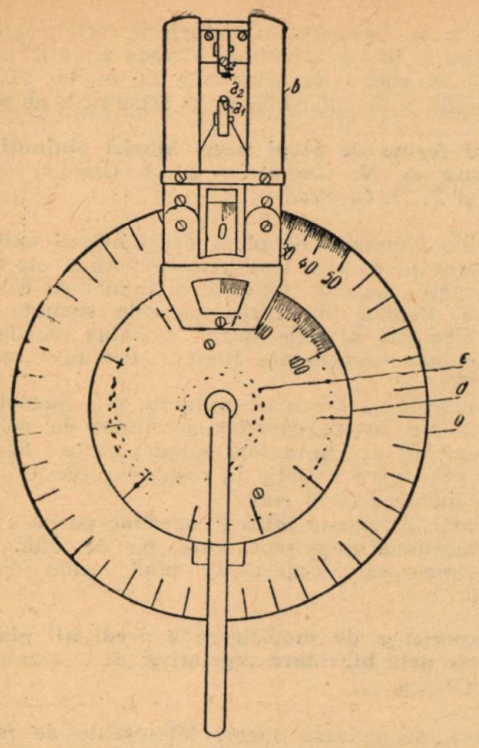


Fig. 1. Schema tachigrafului — cuplu „23 August"

Cercul distanțelor pe prototipul prezentat are gradații din metru în metru, cu posibilitatea de a se aprecia decimetrul.

Mișcarea diviziunilor de pe acest cerc în dreptul unui reper fix *(r)* este sicronizată prin cicloidă, la scara 1 : 10 000, cu un cursor mobil, la capătul căruia este unul din acele de centrare (a_1).

Diviziunea, cu care se așează cercul distanțelor în dreptul reperului fix *(r)* atrage după sine o deplasare a acului de centrare (a_1), la distanța respectivă față de al doilea ac de centrare (a_2), care este fixat pe bara axială *(b)*.

Orientarea se realizează prin cercul gradat *(o)*.

Deși prototipul prezentat și confecționat de autor trebuie încă îmbunătățit, totuși avantajele pe care le prezintă inovația au ieșit în evidență la experimentările făcute, care au confirmat sporul de precizie și economia de timp ce erau de așteptat.

Originalitatea și ingeniozitatea, pe care această inovație le arată, au fost recunoscute și de colectivul de tehnicieni de la Direcția Generală a organizării teritoriului.

Ing. *C. Mutică*

NOTE ● RECENZII

DIN ACTIVITATEA COLECTIVULUI FORESTIER AL ACADEMIEI R.P.R. IN ANUL 1953

In sesiunea de iarnă a Academiei R.P.R., în cadrul Secției de Științe Biologice, Agronomice, Geologice și Geografice, Colectivul Forestier a prezentat un număr de zece comunicări în două ședințe deschise.

Din prezentarea lucrărilor și din discuții a reieșit că în științele silvice s-a trecut la o treaptă superioară și că majoritatea cercetătorilor au privit problemele cu maturitatea necesară.

1. Tipurile de pădure în silvostepa dintre Siret și Ialomița, de *S. Pașcovschi* și *V. Leandru.*

In regiunea cercetată, autorii au găsit zece tipuri de păduri, dintre care cel mai caracteristic și cel mai răspîndit este tipul stejăretului amestecat cu stejar pedunculat și brumăriu. Ca tipuri mai xerofite s-au întîlnit stejărete cu stejar brumăriu pur sau amestecat cu stejarul pufos. Local, s-au întîlnit șleaul, adică tipul mezofit propriu zonei forestiere, precum și un tip hidrofit, al frăsinetului de depresiune.

Pe baza răspîndirii pe teren a diferitelor tipuri, s-a încercat o raionare a silvostepei cercetate, prin stabilirea cîtorva subdiviziuni. Comunicarea se încheie cu enumerarea caracterelor, care deosebesc silvostepa cercetată de alte regiuni asemănătoare și mai ales de silvostepa de la sud de Ialomița.

2. Contribuții la îmbunătățirea metodei coridorului în perdelele de protecție, de ing. *I. Lupe* și *I. Catrina.*

Experiențele întreprinse la stațiunea Bărăganul au arătat că în coridoare, datorită surplusului de umezeală din zăpadă, adăpostului lateral și umbririi de sus, stejarul crește mai bine decît în culturile fără coridoare.

In cazul coridoarelor cu pereți foarte înalți, s-a constatat o serie de vătămări provocate de valul gros de zăpadă acumulat peste puieți. De asemenea, s-au mai observat în coridoare atacuri criptogamice (făinarea stejarului), iar la cele orientate pe direcția nord-sud — pîrlirea frunzelor. Pentru înlăturarea vătămărilor, autorii propun următoarele modificări în schemele și tehnica de cultură a stejarului în coridoare :

— reducerea pereților coridoarelor la un singur rînd de specii repede crescătoare sau cu creștere mijlocie ;

— avans de creștere de 2-3 ani stejarului față de speciile ce formează pereții coridoarelor ;

— folosirea arbuștilor și pe rîndurile de stejar ;

— formarea unui perete lat din specii repede crescătoare la marginea de ieșire a vîntului din perdea, pentru urgentarea intrării în funcțiune a perdelei asupra cîmpului.

3. Cîteva observații în legătură cu biologia lui *Bothrideres contractus F.*, de *St. Negru.*

Pînă acum se știa că insecta *Bothrideres contractus* F. parazitează numai în galeriile făcute de Coleopterele din familia *Anobiidae* și *Scolytidae.* In prezenta comunicare se semnalează două cazuri, în care această insectă a fost găsită dezvoltîndu-se ca parazit în stadiul larvar, la pupele unor Coleoptere *Cerambycidae*, și anume *Leiopus nebulosus* L. și *Phymatodes testaceus* L. De asemenea, se descrie amănunțit coconul făcut de larva de *Bothrideres contractus* F., pentru împupare, lucru care nu a fost menționat pînă acum în literatură. Atît larva cît și pupa acestei insecte se deosebesc de tipul general larvă și pupă al familiei *Scolytidae.*

4. Stațiune nouă de *Fagus Orientalis* Lipsky și *Fagus taurica* Popl., de *Șt. Purcelean.*

Autorul descrie o nouă stațiune naturală de *F. orientalis* F și F. *taurica* Popl. în R.P.R., situată în pădurea Snagov (altitudinea de 90 m).

În trecut, se presupune că *F. orientalis* a fost răspîndit pe întreg versantul meridional al Carpaților sudici, precum și în unele regiuni din Cîmpia Română. Între timp a dispărut și pînă acum a fost semnalat numai în stațiunile relicte din sudul Banatului și în pădurea Snagov. Descoperirea noii stațiuni contribuie la lămurirea problemei răspîndirii speciilor de fag pe teritoriul țării noastre.

5. Cercetări asupra corelației dintre elementele amenajistice ale arboretelor de molid din R. P. R., de *I. Popescu-Zeletin* și *S. Armășescu.*

Pe baza unei analize complete, autorii stabilesc variația în timp a celor mai importante elemente taxatorice, în scopul cunoașterii legilor care guvernează creșterea și dezvoltarea arboretelor de molid.

La baza studiului stă un material statistic bogat, obținut din măsurători făcute în arborete de diferite vîrste (20-150 ani) și în diferite condiții staționale. In urma interpretării rezultatelor, se ajunge la următoarele concluzii:

a) Amplitudinea mare de variație a înălțimilor medii ale arboretelor din R.P.R. arată existența unei largi variabilități a condițiilor staționale.

b) Creșterile anuale în înălțime, diametru și suprafața de bază, ating maximum între 15-30 ani și cu atît mai devreme cu cît clasa de producție este mai bună.

c) Epoca de creștere activă în înălțime este între 15-20 ani, în cele mai bune clase de producție.

d) Epoca de creștere în grosime este între 40-90 ani

e) Influența clasei de producție asupra diametrului este mai redusă decît asupra înălțimii.

f) In arboretele de molid există o corelație directă între înălțime și diametru și înălțime și suprafața de bază.

g) După numărul de arbori și suprafața de bază la hectar, arboretele de molid din țara noastră sînt mai dense, în comparație cu cele din alte țări.

h) Corelația directă dintre suprafața de bază și înălțime, stabilită pe clase de producție, este independentă de vîrstă și practic liniară.

6. Stabilirea indicilor de formă la plopul tremurător de *L. Petrescu.*

In prima parte a lucrării, autorul prezintă valorile și variația indicelui de formă (*q*) la plopul tremurător din R.P.R. Comparîndu-se cu speciile autohtone, pentru care s-au calculat anterior indicii de formă (mesteacăn, molid, fag), se constată că plopul tremurător are indicele de formă cel mai mare, deci fusul cel mai plin.

Valoarea medie a indicelui de formă pentru condițiile de vegetație din țara noastră este de 0,687 și este foarte apropiată de valoarea stabilită pentru plopul tremurător din U.R.S.S. (0,695).

In ultima parte a lucrării, se analizează posibilitatea utilizării indicilor de formă la întocmirea tabelelor de cubaj. Se ajunge la concluzia că folosirea unei asemenea tabele la speciile, ai căror coeficienți de formă variază atît cu diametrul, cît și cu înălțimea, poate duce la erori în stabilirea volumelor.

7. Vîrsta exploatabilității arboretelor de stejar de *R. Disescu.*

Autorul determină și compară vîrsta exploatabilității absolute și tehnice la principalele specii de *Quercus* din R.P.R.

Pentru determinarea exploatabilității tehnice, în lucrare se folosește o metodă originală bazată pe ipoteza relațiilor reciproce dintre diametrul de bază și vîrsta arborelui mediu, pe variabilitatea proporției de lemn de lucru definit prin diametrul la capătul subțire și pe posibilitatea extinderii sortării arborelui mediu la întreg arboretul. Metoda amintită a fost aplicată cu succes la arboretele de molid. Ulterior, s-a dovedit a fi aplicabilă și la arboretele de stejar.

8. Noi forme de plopi negri hibrizi obținuți prin polenizare de *N. Constantinescu, A. Clonaru, Suzana Ocskay* și *T. D. Cocalcu.*

Speciile valoroase de plopi negri hibrizi existente în prezent în cultură sînt monosexuate și ele nu se pot perpetua pe cale sexuată, ci numai pe cale vegetativă. Pentru înmulțirea pe cale sexuată, s-au făcut hibridări sexuate între: *Populus marilandica* Bosc. *Populus regenerata* Henry. *Populus serotina* Hart.

Din cercetarea hibrizilor obținuți, s-a constatat că frunzele lor au un caracter accentuat de polimorfism, variînd în limite foarte îndepărtate. Se mai relevă și o mare variație în ceea ce privește creșterea în înălțime (4-78 cm).

Hibridările sexuate între *P. serotina* pe de o parte și *P. marilandica* și *regenerata*, pe de altă parte, sînt primele care s-au făcut pînă acum în țara noastră.

9. Experiențe de modificare a eredității plantelor lemnoase prin hibridare vegetativă, de *C. Lăzărescu* și *T. D. Cocalcu.*

Autorii semnalează cazuri interesante de modificare a caracterelor morfologice și a însușirilor fiziologice, obținute în urma hibridării vegetative a unor specii de Quercus.

Astfel, altoirea ramurilor bătrîne stadial de *Q. imbricaria* L. pe puieți tineri de 2-4 ani, de *Q. palustris* L. și *Quercus borealis* Michx. a dus la modificarea caracterelor morfologice ale altoiului, manifestată prin tendința de lobare a frunzelor.

De asemenea, prin altoirea lui *Q. velutina* Lam. pe *Q. Robur* L., s-a obținut mărirea neobișnuită a frunzelor altoiului, modificarea păstrîndu-se trei ani consecutiv. Tot prin hibridare vegetativă, s-a sporit rezistența la ger a unor specii valoroase cum sînt: *Q. Suber* L. și *Q. marilandica* Muench., altoindu-le pe puieți de trei ani de *Q. Borealis* Michx.

10. Incercări preliminare cu bacterii micolitice în vederea combaterii ciupercii *Verticillium Alboatrum,* de prof. *C. C. Georgescu* și *S. Orenschi.*

Pe baza lucrărilor lui Hudiacov, Berezova, Crasilnicov și Razniținа, s-a procedat la izolarea din solul unei lucerniere a unui număr de tulpini bacteriene, care au fost cercetate în ceea ce privește efectul lor micoltic asupra ciupercii *Verticillium alboatrum.*

Prin experiențe de laborator, s-a scos în evidență o acțiune micolitică netă la mai multe dintre tulpinile izolate. Această acțiune s-a evidențiat mai puternic pe mediu de cultură lichid sau semilichid, mai puțin pe mediu solid; ea a putut fi demonstrată prin aspectul macroscopic și microscopic al culturilor, cît și prin cîntărirea miceliilor ciupercii.

Activitatea antagonistă a bacteriilor s-a manifestat în unele cazuri printr-o acțiune litică directă, iar — în alte cazuri — printr-o inhibiție a germinării sporilor, o stînjenire a creșterii miceliului sau oprirea formării sclerofilor.

Filtratele de cultură ale tulpinilor celor mai active nu au avut nici un efect sau un efect destul de redus asupra dezvoltării ciupercii, dovedind că proprietatea micolitică este legată de activitatea vitală a celulelor bacteriene.

Pentru viitor, autorii își propun să stabilească comportarea tulpinilor activ micolitice în condițiile solului, precum și poziția lor sistematică.

Ing. I. Catrina și **ing. G. Marcu**

I. P. 2 — C. 9427

INDICAŢIUNI PENTRU AUTORI

Redacţia roagă autorii să ţină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strînsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal şi ale Planului de Electrificare şi să reflecte munca şi realizările dela locul de producţie, precum şi însuşirea experienţei şi tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel ştiinţific şi tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate şi într-un stil impersonal, clar, sobru şi concis, evitîndu-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notaţiile şi termenii tehnici să fie în concordanţă cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depăşească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la maşină, în dublu exemplar, pe o singură faţă a hîrtiei, la două rînduri, cu o margine în stînga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeţ, pe ambele exemplare trimise.
In mod excepţional articolele vor putea fi scrise şi de mînă, însă numai cu cerneală, foarte citeţ şi tot pe o singură faţă a hîrtiei.

6. Articolele să fie însoţite de un rezumat de aproximativ 10 rînduri.

7. Articolele să fie însoţite de desene, grafice şi fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înţelegerii textului. Desenele să fie executate în tuş negru, pe hîrtie de calc, respectîndu-se normele STAS. In cazul cînd în mod excepţional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate şi clare. Indicaţiile sau notaţiile de pe desene vor fi clare avînd dimensiunile de cel puţin 9×12 cm.
Desenele, graficele şi fotografiile trebuie trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugîndu-se şi o listă a lor, cuprinzînd neapărat legendele respective.
Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menţionat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mînă, cu cerneală şi foarte citeţ. Indicii să fie scrişi mai jos, iar exponenţii mai sus, şi unii şi ceilalţi, mai mici decît simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate şi să se indice unităţile de măsură în care sunt alcătuite. Unităţile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conţinutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenţie pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligaţi ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea şi editura, anul apariţiei, volumul, pagina.
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeţ, numele şi pronumele complet, adresa, instituţia unde lucrează şi numerele de telefon (instituţie sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituţiei respective.

13. In cazul cînd li se trimit corecturile, autorii sunt obligaţi să le restitue în termen de maximum 24 ore, neadmiţîndu-se nicio modificare faţă de manuscrise.

14. Remunerarea articolelor şi a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

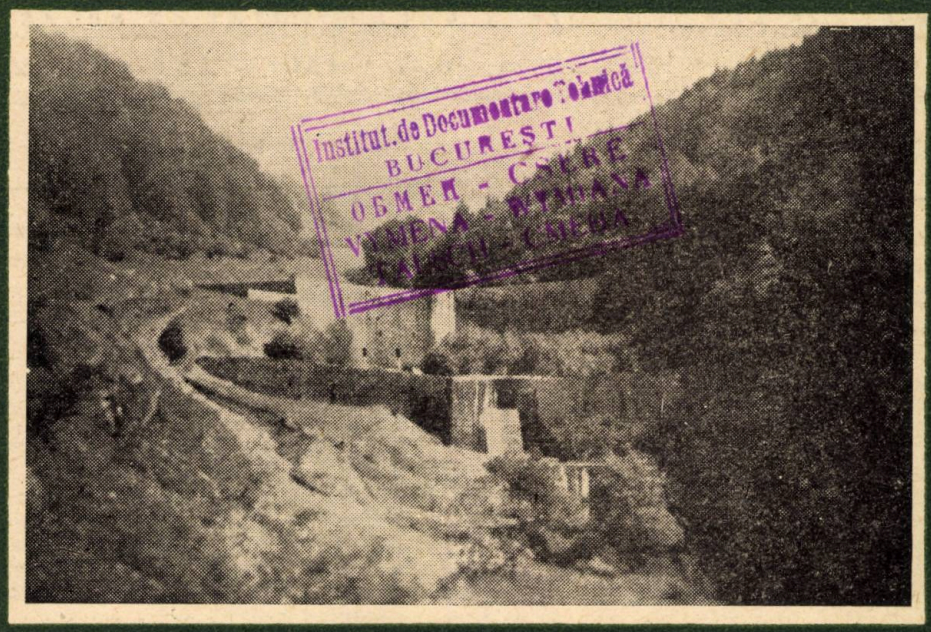
ABONAMENTELE SE FAC LA OFICIILE POȘTALE, PRIN FACTORII POȘTALI ȘI DIFUZORII VOLUNTARI DIN INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII.

TARIF PENTRU INTREPRINDERI : LEI 96 ANUAL
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI : LEI 30 ANUAL

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — c. 9427

E 1458

KAT



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

8

1954

ANUL LXIX (5)
Nr. 8

REVISTA PĂDURILOR

AUGUST 1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

Număr festiv consacrat celei de a X-a aniversări a eliberării Patriei noastre de către Armatele Sovietice

C. I. POPESCU, Ministrul Agriculturii şi Silviculturii: La a X-a aniversare a eliberării Patriei noastre 337
I. POPESCU-ZELETIN, prof. dr., Directorul Ştiinţific al I.C.E.S.-ului: Cercetarea ştiinţifică în economia forestieră 342
T. BOTEZAT, inginer şef I.P.A.S. şi CR. AVRAM, inginer: Proiectările silvice în R.P.R. . . . 344
TR. POPOVICI, prof., rectorul Institutului Forestier: Realizări şi perspective în problemele învăţământului superior din sectorul forestier. 348
A. COSTIN, ing.: Acţiunea de combatere a proceselor de eroziune a solului şi de corectare a torenţilor întreprinsă de sectorul silvic în perioada anilor 1944—1954. 351
I. BEDROS, ing.: Zece ani de realizări în domeniul împăduririi şi refacerii pădurilor din R.P.R. 354
C. AMZARESCU, ing.: Amenajarea pădurilor . . 358
TH. RADULESCU, ing.: Realizări din sectorul protecţiei pădurilor 360
* * *: Economia cinegetică şi salmonicolă din R.P.R. în perioada 1944—1954 363

AMENAJAMENTE

DORIN TUDOR, ing. şi GR. TABANA: Determinarea diametrului de bază în funcţie de diametrul cioatei la plopii negri hibrizi şi la salcie 367

ZONE VERZI

ŞTEFAN PURCELEANU, ing.: Specii şi varietăţi decorative de Robinia indicate pentru spaţii verzi 369
OREST BEREZAN, ing.: Înmulţirea plantelor răşinoase de ornament pe cale vegetativă. 372

DIN LUCRĂRILE CERCURILOR ŞTIINŢIFICE STUDENŢEŞTI

AL. CIRIN student anul V Institutul Forestier Oraşul Stalin: Contribuţii la cunoaşterea fenologiei stejarului tardiflor 374

NOTE ŞTIINŢIFICE

PETRE ARSINTE, student Institutul Forestier Oraşul Stalin: Confribuţii la studiul atacului de *Lophodermium Pinastri* 376

INVENŢII • INOVAŢII 378

NOTE • RECENZII 379

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Номер посвященный десятилетию освобождения нашей Родины Красной Армией

К. ПОПЕСКУ, Министр Сельского Хозяйства и Лесного Хозяйства: Деесять лет со времени освобождения нашей Родины . . . 337
И. ПОПЕСКУ-ЗЕДЕТИН, технический Директор ИЧЕС-а: Научные исследования в лесной экономике 342
Т. БОТЕЗАТ инж., КР. АВРАМ инж.: Лесное проектирование в РНР 344
Т. ПОПОВИЧ проф. ректор Лесного Института: Достижения и перспективы в вопросах высшего лесного образования в лесном секторе 348
А. КОСТИН инж.: Меры борьба с эрозионными процесами почв предпринятые в лесном секторе в период 1944—1954 г. 351
И. БЕДРОС инж.: есять лет достижений в области облесения и восстановления лесов в РНР 354
К. ААЗАРЕСКУ. инж. Лесоустройство . . . 358
Т, РАДУЛЕСКУ инж.: Достижения в секторе лесозащиты 360
* * *: Охотничее и рыбное хозяйство в РНР в периоде 1944—1954 г. 363

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Т. ДОРИН инж. Г ТАБАНА: Определение основного диаметра в зависимости от диаметра пня у черных тополей гибридов и у ив 367

ОЗЕЛЕНЕНИЕ

СТ. ПУРЧЕЛЯН инж.: Декоративные породы и разновидности белой акации подходщие для озеленения 369
ОРЕСТ БЕРЕЗАН инж.: Размножение декоративных хвойных растений вегетативным способом 372

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕРКИХ НАУЧНЫХ КРУЖКОВ

АЛ. ЧИРИН, студент 4. курса лесного института Г. Сталин: К изучению фенологии позднего дуба 374

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

П. АРСИЧТЕ студент; К изучению повреждений причиненых грибом Лофодермиум пинастри 376

ИЗОБРЕТЕНИЯ НОЕАТОРСТВА 378

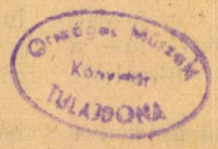
ЗАМЕТКИ • РЕЦЕНЗИИ 379

Clişeul de pe copertă: În lucrările de corectarea torenţilor, împăduririle susţinute prin baraje de zidărie şi beton asigură scurgerea echilibrată a apelor în timp mai lung.

Fotografia reprezintă o succesiune de baraje construite în canalul de scurgere al torentului Valea lui Bogdan, cu versanţi împăduriţi, situat în bazinul mijlociu al văii Prahova.

EDITURA TEHNICĂ

E 1458



LA A X-a ANIVERSARE A ELIBERĂRII PATRIEI NOASTRE

C. I. POPESCU
Ministrul Agriculturii şi Silviculturii

Sărbătorim în acest an cea de a X-a aniversare a istoricului eveniment din 23 August 1944 — eliberarea Patriei noastre de sub jugul imperialismului de către glorioasele Armate Sovietice.

In răstimpul de zece ani de la această zi memorabilă, în Romînia s-au produs adînci prefaceri politice economice şi sociale. A fost sfărîmată puterea moşierimii şi burgheziei, a fost eliberată economia ţării noastre de exploatarea imperialismului internaţional şi s-a început construirea unei noi orînduiri sociale, eliberată de exploatare.

In anii puterii populare, s-a început o acţiune vastă, dirijată de Partid şi Guvern, pentru redresarea şi dezvoltarea economiei naţionale reuşindu-se ca în 1953 volumul producţiei industriale să fie mărit de 2,5 ori faţă de 1938 şi de 3,5 ori mai mare decît în 1948.

De asemenea, Partidul şi Guvernul au luat o serie de măsuri concrete pentru sporirea producţiei vegetale şi animale, în vederea satisfacerii cerinţelor mereu crescînde ale oamenilor muncii.

In urma creşterii producţiei industriale şi agricole în R.P.R. s-a realizat o ridicare însemnată a nivelului de trai material şi cultural al oamenilor muncii.

Realizările regimului nostru de democraţie populară sînt rodul muncii pline de avînt patriotic al poporului muncitor, al colaborării economice cu ţările de democraţie populară şi, în deosebi, al ajutorului multilateral, neprecupeţit al Uniunii Sovietice.

*

La dezvoltarea rapidă a economiei socialiste în R.P.R. un rol însemnat au jucat pădurile, care pe lîngă celelalte bogăţii naturale ale ţării, au contribuit prin produsele lor lemnoase şi nelemnoase la dezvoltarea economiei naţionale, la ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii.

Ca şi celelalte ramuri ale economiei naţionale, economia forestieră a R.P.R. — în cei zece ani scurşi de la actul istoric din 23 August 1944 — a suferit o serie de transformări structurale şi de fond, aceasta datorită atenţiei şi considerării juste acordate economiei forestiere de către partidul clasei muncitoare, de către regimul democrat popular spre deosebire de regimul burghezo-moşieresc, care privea pădurea ca un obiect de jaf, de îmbogăţire rapidă.

Astfel încă din 1945, Comitetul Central al Partidului Comunist din Romînia, prin raportul ţinut de tov. Gh. Gheorghiu-Dej la conferinţa naţională din acel an, a arătat că:

„Trebuie dată o deosebită atenţie pădurilor avînd în vedere marele rol pe care îl joacă în economia ţării, atît ca element de apărare a culturilor contra secetei, cît şi ca izvor însemnat de materie primă pentru industria forestieră şi a hîrtiei. Trebuie sprijinită conservarea acestei bogăţii naturale printr-un plan de exploatare raţională. Trebuie încurajată împădurirea terenurilor degradate pe coaste şi albiile rîurilor, salvînd totodată de distrugere suprafeţe imense de teren".

In prima etapă a revoluţiei populare democrate s-au impus şi pentru sectorul forestier, o serie de măsuri în scopul apărării patrimoniului forestier de distrugere. Astfel, în 1947 a fost promulgată legea 204 numită „Legea apărării patrimoniului forestier" prin care s-a interzis tăierea şi defrişarea pădurilor, s-au concretizat măsuri pentru prevenirea incendiilor în păduri, s-a dispus inventarierea şi amenajarea urgentă a tuturor pădurilor ţării.

Naţionalizarea pădurilor şi trecerea lor în proprietatea statului, ca bun al întregului popor, realizată prin revoluţionarul act din 11 Iunie 1948, a constituit temelia dezvoltării ulterioare a economiei forestiere. Integrarea economiei forestiere în sistemul economiei socialiste a schimbat, în mod radical, ţelurile gospodăriei silvice, din sursă de obţinere de profituri maxime sub formă de rentă sau suprapreţ pentru marii proprietari şi exploatatori de păduri, pădurile ţării devenind bază de materii prime pentru dezvoltarea industriei şi agriculturii naţionale.

Crearea unei administraţii silvice unice de stat, în locul unei puzderii de administraţii sil-

vice particulare sau de „obștii", diferențiate în raport cu natura proprietății existente, înainte de naționalizare, a permis să se pună capăt unei activități de jaf și de distrugere, practicată în pădurile noastre de către moșierime și de către marile și micile societăți forestiere capitaliste.

In noile condiții create de regimul de democrație populară, Gospodăriei Silvice i s-au deschis largi perspective de refacere și dezvoltare ca și tuturor celorlalte ramuri ale economiei naționale.

Numai în condițiile dictaturii proletariatului a devenit posibilă folosirea integrală și multilaterală a tuturor funcțiunilor utile ale pădurilor, a devenit posibilă folosirea acestei importante bogății naționale în interesul poporului muncitor.

Realizările de mari proporții în Gospodăria Silvică se accentuează începînd cu 1948, după actul naționalizării, mergînd progresiv în primii ani ai cincinalului.

Astfel din 1948 s-a început o amplă campanie de amenajarea pădurilor țării pe baza unor concepții și îndrumări științifice noi, adecvate principiilor socialiste de gospodărirea și valorificarea pădurilor, inspirate din știința și pratica sovietică.

Amenajîndu-se anual o suprafață de circa 1 milion ha păduri și pășuni împădurite, s-a reușit astfel, ca pînă la finele anului 1954 să fie amenajate toate pădurile țării.

Asemenea ritm de lucru era de neconceput sub regimul burghezo-moșieresc.

A fost reîmpădurită, de la 1944—1954 o suprafață de peste 550.000 ha, adică mai mult decît s-a împădurit de la începuturile silviculturii romînești și pînă în 1944.

— S-au creat circa 3 000 km perdele forestiere de protecție, în special în stepa aridă a Dobrogei centrale, care au început în mare parte să-și exercite deja influența binefăcătoare asupra recoltelor din raza lor de acțiune.

In executarea lucrărilor, s-a trecut treptat la munca mecanizată. Incepînd cu 1953 s-a făcut un mare pas înainte prin experimentarea reușită a metodei semănăturilor directe de molid și brad din avion.

— S-au realizat lucrări importante de corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate în special în bazinele rîurilor de interes hidroelectric.

— In domeniul protecției pădurilor, complet neglijat sub regimul burghezo-moșieresc, s-a organizat și întreprins o vastă acțiune de prevenirea și combaterea diferiților dăunători animali și vegetali ai pădurilor, folosind în ultimii ani, pe scară tot mai mare, metoda avansată a combaterii avio-chimice.

— S-a intensificat acțiunea de conducerea arboretelor prin executarea de operații culturale și de igiena pădurilor, cu aplicarea principiilor științifice ale biologiei sovietice miciuriniste.

— S-au pus în valoare multe zeci de milioane metri cubi de material lemnos și de asemenea o serie de produse accesorii ale pădurilor în cantități din ce în ce mai mari, pentru acoperirea nevoilor populației, industriei și agriculturii, în plină dezvoltare socialistă.

— S-a organizat vînatul și pescuitul în apele de munte, pe baze noi economice și științifice, reușindu-se a se îmbunătăți mult atît stocul, cît și calitatea vînatului și salmonizilor.

Odată cu instaurarea regimului democrat popular, a început o luptă susținută pentru exploatarea rațională a pădurilor și contra risipei lemnului, reușindu-se datorită unei mai bune organizări a muncii, să se ridice an de an procentul lemnului de lucru și să se micșoreze pierderile de material lemnos în cursul procesului de exploatare.

In urma plenarei C. C. al P.M.R. din 19—20 august 1953 s-a inițiat și în sectorul forestier o puternică acțiune pentru producerea bunurilor de lag consum, prin lărgirea producției în acest sector, prin prelucrarea maximă a deșeurilor și resturilor de exploatare și prin punerea în valoare a tuturor resurselor nelemnoase ale pădurii.

Acțiunea dîrză și susținută dusă pentru orientarea nouă în gospodărirea pădurilor și pentru introducerea unui regim de rațională gospodărire și folosire a pădurilor, prin punerea în valoare în mod coordonat a tuturor funcțiunilor pădurilor, a culminat prin apariția HCM 114/1954, privind zonarea funcțională a pădurilor, care constituie o realizare importantă în ceea ce privește statuarea principiilor de bază pentru gospodărirea și dezvoltarea silviculturii R.P.R. în viitor.

Noua orientare științifică în reglementarea gospodăririi și ridicării productivității pădurilor din R.P.R., inspirată din știința și practica silviculturii sovietice înaintată, posibilă a fi introdusă în țara noastră în condițiile construirii socialismului, contribuie și va contribui în măsură și mai mare la traducerea în viață a prevederilor legilor economice ale socialismului la noi.

O contribuție însemnată în acțiunea de îmbunătățirea tehnicii silvice și de precizarea temeliilor noi științifice de cultură forestieră și de folosirea multilaterală a pădurilor în folosul oamenilor muncii, au adus-o oamenii de știință și cercetătorii din cadrul Academiei R.P.R. și Institutul departamental de Cercetări și experimentări silvice.

Activitatea de cercetare în domeniul științelor și practicei silvice a luat o dezvoltare amplă, începînd cu 1948, cînd Institutul de cercetări și experimentări silvice a fost restructurat pe baze lărgite, munca de cercetare ducîndu-se pe baza unui plan tematic corespunzător cerințelor esențiale ale producției forestiere încadrată în planul de stat.

Tot atunci ca urmare a considerării juste, acordată de Partid și Guvern economiei fores-

țiere și pentru a răspunde necesității aprofundării și ridicării la un nivel superior a cercetărilor silvice, a luat ființă colectivul forestier al Academiei R.P.R. S-a creat astfel, un aparat complex de cercetare și experimentare silvică, care orientîndu-se după bogata experiență a oamenilor de știință și cercetătorilor sovietici în ceea ce privește metodele de cercetare și justă aplicare a concepției materialist dialectice în studiile și interpretarea fenomenelor naturii, în aflarea posibilităților de a îndruma forțele naturale ale producției forestiere spre exercitarea multiplă și cu randament sporit a tuturor funcțiunilor pădurii, în sprijinul multiplelor ramuri economice ale țării, au reușit să realizeze pe linie de cercetări succese importante, care au ajutat mult producția.

Inainte, sub regimul burghezo-moșieresc, în multe discipline forestiere cercetările au fost inexistente, iar în altele, cercetările au fost cu totul restrînse.

Avîntul luat de munca de cercetare și experimentare forestieră a determinat un interes pentru cercetare și între tehnicienii și inginerii din producție, care în număr însemnat execută cercetări proprii și aduc de multe ori contribuții însemnate la îmbunătățirea tehnicii silvice.

In ridicarea tehnicității privind executarea lucrărilor silvice a adus o prețioasă contribuție Institutul de Proiectări Silvice, creat în 1951, prin proiectele tehnice de amenajarea pădurilor, de împăduriri, corecția torenților, zone verzi etc.

Aceeași dezvoltare a luat învățămîntul superior, mediu, tehnic și profesional silvic, care a trebuit să fie adaptat necesității de a pregăti cadre suficiente și corespunzătoare sarcinilor mari, izvorîte din dezvoltarea luată în decursul acestui deceniu și a sarcinilor de perspectivă, ce se pun în fața Gospodăriei Silvice în R.P.R.

Invățămîntul superior și mediu a fost reprofilat potrivit orientării noi, trecîndu-se de la școala veche burgheză la școala nouă a statului de democrație populară, care necesită o pregătire mai temeinică, îmbogățită cu cunoștințe din domeniul disciplinelor de Biochimie, Fiziologia plantelor și Microbiologie, Darwinism, Genetică, Seminologie și Selecție, Planificarea și organizarea lucrărilor silvice, Pedologie ameliorativă etc., care înainte în școala burgheză nu se predau sau se predau într-o măsură cu totul restrînsă în cadrul altor discipline.

La formarea cadrelor în învățămîntul superior și mediu se urmărește astăzi să se înarmeze tineretul, atît cu cele mai noi cuceriri ale științei și practicei silvice, cît și cu cunoașterea legilor de dezvoltare a societății, a legilor economice ale socialismului, spre a fi complet pregătiți pentru activitatea practică.

In afară de pregătirea căpătată în școli și institutele superioare de învățămînt, inginerii și tehnicienii silvici au fost trecuți în fiecare an prin cursuri de perfecționare organizate succesiv la Govora, Brănești, Azuga, etc.

In acest fel inginerii și tehnicienii silvici au fost ținuți în curent cu progresul științei și practicei silvice, ajutîndu-i să ridice an de an tehnicitatea lucrărilor silvice. Acest sistem de perfecționare susținută a cadrelor tehnice n-a existat în timpul regimului burghezo-moșieresc.

Drumul parcurs în intervalul celor zece ani de către economia noastră forestieră — de la o economie capitalistă, subordonată intereselor de cîștig ale proprietarilor particulari și exploatatorilor de păduri — la o economie forestieră de tip socialist, în care interesele actuale și cele de perspectivă ale societății sînt determinante — este enorm, iar saltul calitativ realizat se datorește interesului deosebit acordat Gospodăriei Silvice de către Partidul Muncitoresc Romîn și Guvernul R.P.R.

Această transformare uriașă a economiei forestiere a cerut muncitorilor, inginerilor și funcționarilor din gospodăria silvică eforturi de muncă însemnate. Numeroși muncitori, pădurari, brigadieri, tehnicieni și ingineri silvici din producție, au muncit cu dragoste și avînt pentru realizarea și depășirea sarcinilor de plan, cucerind titlul de fruntași în muncă. Mulți oameni ai muncii din silvicultură au fost distinși de guvern cu diferite ordine și medalii.

Inalta prețuire acordată cercetătorilor din sectorul silvic a fost ilustrată și prin acordarea Premiului de Stat colectivului condus de tov. dr. Ion Z. Lupe din care au făcut parte tovarășii: ing. Zeno Spîrchez, ing. Eugen Costin, ing. Alexandru Ionescu, ing. Nicolae Avramescu, pentru însemnatele lucrări originale privind crearea perdelelor forestiere de protecție a cîmpului agricol, în țara noastră.

*

Trecerea sumară în revistă a drumului parcurs de economia forestieră a R.P.R. în cei zece ani de la eliberarea țării de sub jugul fascismului, ne dă prilejul să scoatem la iveală, pe lîngă succesele reale însemnate, obținute și o serie de stări care frînează dezvoltarea gospodăriei silvice pe drumul luminos, deschis de importantele reforme cu caracter revoluționar, realizate de Partid și Guvern în această scurtă perioadă.

In silvicultura noastră, mai dăinuie idei, concepții și practici învechite. Incă nu toată lumea noastră silvică și-a însușit principiile științei biologiei miciuriniste avansate, încă nu toți înțeleg, că și în producția forestieră, ca și în orice producție de bunuri materiale avînd la bază procese biologice, omul poate și trebuie să dirijeze și să grăbească procesul de producție în direcția indicată de nevoile societății în dezvoltare.

In silvicultura noastră s-a făcut încă prea puțin pentru introducerea în culturile silvice a speciilor repede crescătoare, pentru activarea

creşterii arboretelor şi pentru ridicarea productivităţii pădurilor. Noile metode de cultură şi de conducere a arboretelor, ce asigură rezultate culturale şi economice superioare, elaborate de oamenii de ştiinţă, nu sînt încă extinse şi generalizate la toate ocoalele de către tehnicienii şi inginerii de la ocoalele silvice. De asemenea, sînt încă slab popularizate şi generalizate realizările şi metodele de muncă ale fruntaşilor şi inovatorilor din producţie.

Introducerea în producţie a realizărilor ştiinţei şi practicei avansate întîmpină greutăţi, în special, din cauza birocratismului, una din cele mai primejdioase practici ale capitalismului, care reţine prea mult în birou pe ingineri şi lipseşte lucrările de teren de conducerea şi îndrumarea lor continuă.

Creşterea şi perfecţionarea neîntreruptă a producţiei socialiste se poate obţine numai pe baza introducerii unei tehnici avansate. In această direcţie, în silvicultura noastră, se constată o importantă rămînere în urmă. Ritmul introducerii mecanizării şi micii mecanizări în lucrările silvice este cu totul nesatisfăcător, iar în folosirea uneltelor, mecanismelor şi maşinilor cu productivitatea ridicată, se constată deficienţe serioase. In această problemă trebuie făcută o cotitură radicală, pentru a putea asigura realizarea sarcinilor mărite de refacere a solului şi a arboretelor şi pentru ridicarea productivităţii muncii în silvicultură.

Deficienţe însemnate persistă şi în ceea ce priveşte respectarea disciplinei financiare, se urmăreşte încă în măsură nesatisfăcătoare preţul de cost, iar reducerea lui sistematică în toate compartimentele de activitate din sectorul silvic, nu constituie preocuparea permanentă de zi cu zi, a organelor de conducere de la ocoale, direcţii silvice şi Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice.

★

In faţa sectorului silvic stau încă sarcini mari de realizat. Succesele obţinute în ultimul deceniu au întărit încrederea în forţele proprii ale oamenilor muncii din sectorul silvic, care vor trebui să lupte pentru eliminarea deficienţelor, ce încă mai persistă în acest sector şi să ducă spre culmile progresului economia forestieră din R.P.R. în folosul poporului muncitor.

Dintre sarcinile imediate ale sectorului silvic menţionăm: perfectarea şi punerea în aplicare a planurilor de perspectivă determinate de H.C.M. 201/1953 privind:

— lucrările de împădurirea terenurilor forestiere şi refacerea arboretelor degradate;

— ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor;

— profilarea exploatărilor şi a industriei forestiere.

Apoi este absolut necesar:

— aplicarea în mod ştiinţific şi consecvent a zonării funcţionale a pădurilor potrivit principiilor şi criteriilor specificate în H. C. M. 114/1954;

— respectarea strictă a regulilor tehnice de exploatarea pădurilor;

— extinderea producţiei bunurilor de larg consum din lemn, în vederea satisfacerii nevoilor populaţiei din mediul sătesc; în cadrul acestei acţiuni, în regiunea de munte se va accentua producţia de şiţă şi şindrilă din răşinoase, necesară construcţiei şi reparării acoperişurilor locuinţelor săteşti.

Sarcinile esenţiale de perspectivă ale Gospodăriei Silvice, care trebuie să ţină trează atenţia, atît a factorilor de conducere, cît şi a cadrelor executante din acest sector se pot rezuma la următoarele:

— Organizarea în colaborare cu Sectorul Industriei Lemnului şi a altor sectoare interesate ale producţiei forestiere pe o scară mereu lărgită, pentru a face posibilă satisfacerea nevoilor crescînde, atît în materialul lemnos, cît şi a nevoilor legate de funcţiunile de protecţie ale pădurilor.

— Raionarea economică a pădurilor, respectiv organizarea gospodăriilor forestiere specializate.

— Dotarea pădurilor cu o reţea suficientă de drumuri, care va face posibilă sporirea simţitoare a producţiei forestiere, rezultată din executarea operaţiilor culturale şi totodată va prilejui efectuarea de lucrări avansate de îngrijirea şi conducerea arboretelor spre o productivitate sporită calitativ şi cantitativ.

— Realizarea în condiţii optime a planului de perspectivă la împădurirea şi refacerea arboretelor degradate.

— Realizarea în bune condiţii în colaborare cu Sectorul Agricol a importantelor sarcini, ce revin din traducerea în fapt a planului de perspectivă, privind ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor.

— Extinderea la maximum a culturilor forestiere cu specii repede crescătoare, autohtone şi exotice adaptate condiţiilor ţării noastre, în special în regiunea de cîmpie şi a luncilor inundabile a Dunării şi marilor rîuri.

— Extinderea la maximum a mecanizării tuturor lucrărilor silvice, dezvoltîndu-se acţiunea începută de a folosi aviaţia în aceste lucrări.

— Dezvoltarea acţiunii de combaterea ştiinţifică a dăunătorilor animali şi vegetali ai pădurilor.

— O altă problemă importantă care trebuie rezolvată pentru ferirea pădurilor de eforturi epuizante este aceea a folosirii raţionale a materialului lemnos; a economisirii pe toate căile a acestuia, sarcină care revine atît silvicultorilor, cît şi celor din industria lemnului, şi chiar tuturor sectoarelor economice consumatoare de lemn.

— Dezvoltarea şi îmbunătăţirea susţinută a economiei vînatului şi pisciculturii în apele de munte.

— Pentru fundamentarea ştiinţifică a tuturor problemelor privind aspectele silvice — biolo-

gice cît şi cele economice ale procesului de producţie forestieră şi a celui de refacerea şi mărirea productivităţii economiei forestiere şi cinegetice, este absolut necesară extinderea cercetărilor complexe. In acest scop este necesară întărirea Institutului de cercetări silvice şi a colectivului forestier din cadrul Academiei R.P.R.

— O sarcină importantă ce va trebui să preocupe conducerea unităţilor silvice în viitor este aceea de colaborare şi sprijinire continuă a dezvoltării unităţilor socialiste din sectorul agricol prin :

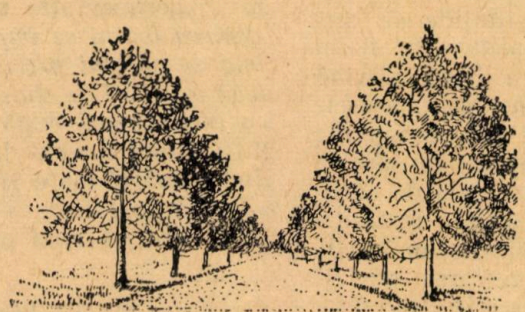
a) Aprovizionarea promptă a gospodăriilor agricole colective cu materiale lemnoase de diverse sortimente, necesare nevoilor gospodăreşti de construcţie şi reparaţii ale acestora.

b) Aprovizionarea cu materiale de împădurit şi îndrumarea tehnică pentru crearea spaţiilor verzi estetice şi gardurilor vii economicoase, în jurul SMT.-urilor.

c) Participarea la acţiunea de îmbunătăţirea şi mărirea productivităţii izlazurilor, păşunilor şi fineţelor naturale prin mobilizarea personalului silvic şi a ţărănimii la strîngerea seminţelor de bună calitate din ierburile indicate pentru culturile de calitate superioară în scopul asigurării bazei furajere.

In realizarea acestor sarcini mari, să ne conducem după directiva dată de cel de al XIX-lea Congres al P.C.U.S. care arată că este necesar să se folosească cît mai complet forţele ştiinţifice pentru rezolvarea problemelor deosebit de importante ale dezvoltării economiei naţionale, pentru generalizarea experienţei înaintate, asigurîndu-se o largă aplicare practică a descoperirilor ştiinţifice.

Succesele obţinute pînă acum, datorită devotamentului şi abnegaţiei oamenilor muncii din Sectorul Silvic din Republica Populară Romînă sub conducerea înţeleaptă a Partidului Muncitoresc Romîn, constituie premizele succeselor viitoare în acţiunea de gospodărire raţională şi mărirea productivităţii pădurilor din R.P.R.

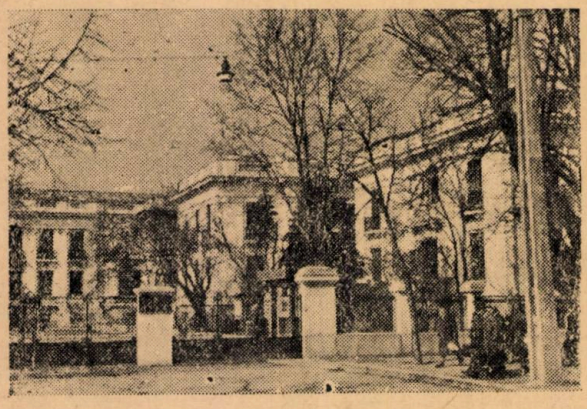


CERCETAREA ŞTIINŢIFICĂ IN ECONOMIA FORESTIERĂ

Dr. I. Popescu-Zeletin
Director Ştiinţific I. C. E. S.

Aniversarea a 10 ani dela eliberare este un binevenit prilej de analiză retrospectivă a realizărilor obţinute în toate domeniile de activitate. Cu această ocazie se pot indentifica etapele, se pot cîntări rezultatele şi se pot schiţa perspectivele apropiate şi îndepărtate. Trecerile în revistă după perioade mai lungi îngăduie să apreciem mai just evoluţia şi să schiţăm mai clar drumul de urmat.

Economia noastră forestieră numără multe decenii de existenţă, dar niciunul din acestea nu este mai plin de frămîntări, de probleme şi de realizări, ca ultimul. In decursul ultimilor 10 ani şi în sectorul cercetărilor ştiinţifice din economia forestieră s-au produs schimbări importante de: concepţie, metodă şi structură, care au determinat o nouă orientare şi bogate realizări. Atît timp cît sub regimurile burghezo-moşiereşti economia forestieră a fost expresia intereselor proprietarilor şi exploatatorilor de



Institutul de Cercetări şi Experimentări Silvice din Bucureşti

păduri, nu au existat condiţii pentru dezvoltarea ştiinţei şi tehnicei silvice, pentrucă acestea puteau fi frîne puternice în opera de exploatare colonială a pădurilor. Instituţiile de cercetare ştiinţifică erau create pentru a fi în pasul vremii. Activitatea lor era vrînd nevrînd îngrădită, dacă puteau să încurce interesele exploatatorilor. Aceasta a făcut ca preocupările de ordin ştiinţific să rămînă numai în sarcina celor pasionaţi, cu mijloace personale de documentare şi experimentare, sau asupra institutelor de cercetări cu cadre şi mijloace materiale reduse. In această situaţie cercetarea era fie speculativă, cu orientare în direcţia descoperirilor răsunătoare, fie compilativă, dirijată spre elaborarea de lucrări închegate din studiul literaturii străine. In ambele situaţii se cultiva erudiţia în detrimentul specializării şi prin aceasta, izolarea de realităţile zilei, de producţie.

Deşi anul acesta se împlinesc: 103 ani dela înfiinţarea primei şcoli silvice (1851), 90 ani dela constituirea unui însemnat fond forestier de stat (1864) cuprinzînd circa 25% din patrimoniul silvic al ţării, cu o administraţie silvică închegată, 69 ani de la apariţia primului număr al Revistei Pădurilor (1886) şi 21 ani de la intemeerea Institutului de Cercetări Forestiere, totuşi ştiinţa şi tehnica silvică romînească nu s-au putut dezvolta decît numai după 1944, cînd s-a trecut la făurirea unei economii forestiere socialiste.

Cît timp rezervele de material lemnos (pădurile virgine şi quasivirgine) au fost mari şi consumul intern destul de mic, întreaga atenţie a organelor de stat era îndreptată spre punerea în valoare a „rezervelor" prin exploatări cu caracter mai mult sau mai puţin colonial şi spre aplicarea unei tehnice silvice împrumutate din apus (la început din Franţa, mai tîrziu şi din Germania şi Austria). De îndată ce aceste rezerve s-au redus pînă aproape de epuizare şi nevoile de lemn ale ţării au crescut, apropiindu-se de capacitatea reală de producţie a pădurilor, s-a impus necesitatea instaurării unui regim raţional de cultură şi exploatare, care a reclamat o tehnică silvică corespunzătoare condiţiilor de producţie ale pădurilor noastre. In acest moment s-a simţit nevoia creerii unui Institut de Cercetări Forestiere.

Multă vreme silvicultura noastră a trăit din concepţii şi metode împrumutate din apus, ceea ce a făcut, de multe ori, ca tehnica silvică adoptată să fie necorespunzătoare condiţiilor silvobiologice şi tehnico-economice dela noi. Incă de la 1888 s-a pus în discuţie înfiinţarea staţiunilor de „experimentaţie forestieră", pe motiv că... *„creerea lor ni se impune fiind necesare o mulţime de noţiuni precise, pe care nu le poate da decît acest fel de staţiuni"* *). Acest deziderat nu s-a realizat nici după apariţia codului silvic din 1910 şi nici imediat după primul război mondial, cînd numărul mare şi complexitatea problemelor s-ar fi rezolvat mai bine dacă ar fi existat sprijinul activ al unui puternic for ştiinţific. Exis-

*) *Iliescu M. A.:* Experimentarea forestieră. „Revista Pădurilor", 1888, pag. 204.

tența în acele vremuri a unui Institut de Cercetări ar fi zădărnicit sau cel puțin ar fi atenuat multe din măsurile, care au dus la diminuarea patrimoniului forestier și la lichidarea precipitată a rezervelor (de ex: expropierea a circa 1 000 000 ha de pădure pentru îslazuri, anularea amenajamentelor, etc).

In cei 21 ani de existență a institutului se disting trei perioade, corespunzătoare fazelor de desvoltare prin care a trecut.

In intervalul 1933—1944 Institutul a rămas într-o fază mai mult sau mai puțin embrionară, din cauza lipsei de susținere materială din partea forurilor tutelare. Lipsit de clădiri proprii corespunzătoare, de aparatură și utilaj suficient pentru laboratoare, de numărul necesar de stațiuni, ocoale și puncte experimentale și având un număr redus de cercetători, Institutul s-a dezvoltat cu pași de melc.

Perioada următoare 1945—1949 corespunde cu intervalul de timp în care au avut loc marile reforme de ordin politic, economic, social cultural, când s-au creat bazele noii orînduiri din țara noastră. An de an, Institutul își verifică poziția și se apropie tot mai mult de nevoile producției. Se lărgește și se întărește baza materială și se insistă asupra unui inventar al problemelor de cercetare legate de dezvoltarea în perspectivă a gospodăriei noastre forestiere.

Ultima perioadă (1950—1954) corespunde cu definitivarea poziției (Institut departamental) și structurii Institutului, cu organizarea muncii de cercetare pe bază de plan tematic, întocmit cu participarea activă a organelor responsabile din producție, cu creșterea în proporție, necunoscută anterior a bazei materiale și a numărului de cercetări. Se cristalizează și se cimentează o nouă ordine și disciplină în activitatea de cercetare, ca rezultat al muncii planificate.

Tot în această perioadă se produce (în 1951) scindarea fostului Institut de Cercetări Forestiere (ICEF) în: Institutul de Cercetări și experimentări Silvice (ICES) și Institutul de Cercetări în Industria Lemnului (ICEIL).

Dezvoltarea mare luată de cercetarea științifică în anii regimului de democrație populară se poate aprecia din cifrele date în tabela 1:

Tabela 1

Nr. crt.	Cercetători și unități de cercetare	1944	1954		
		I.C.E.F.	I.C.E.S. %	I.C.E.I.L. %	Total %
1	Nr. cercetători	100	390	260	650
2	Secții de cercetare . . .	100	1 0	160	300
3	Laboratoare	100	160	—	160
4	Stațiuni experimentale .	100	550	—	550
5	Puncte experimentale .	100	180	50	230
6	Ocoale experimentale .	100	630	—	630

Inafară de aceste date trebuie relevat faptul că ICES are în prezent în plus față de 1944: 4 pepiniere proprii de cercetare și producție (circa 70 ha), 5 parcuri dendrologice (circa 218 ha), 8 clădiri pentru centrală și stațiuni. De asemenea 4 laboratoare de analize de semințe și 1 laborator de analize de sol, toate pentru a satisface nevoile curente ale producției.

Ca rezultat a noii orientări, organizări și dotări se produce o dezvoltare armonică a secțiilor de cercetare din Institut și o creștere apreciabilă a numărului de lucrări elaborate anual (tabela 2).

Tabela 2

Nr. crt.	Secții de cercetare	Lucrările publicate (% din total) în perioadele:		
		1933-1944	1945-1949	1950-1953
1	Pedologie	12	10	8
2	Silvobiologie . . .	48	33	29
3	Silvotehnică	7	10	12
4	Silvoameliorații .	3	5	11
5	Protecția pădurilor .	18	30	23
6	Amenajarea pădurilor	4	10	15
7	Economie forestieră .	8	2	2
	Total . . .	100	100	100
	Creșterea numărului mediu de lucrări elaborate anual în cele trei perioade .	100	163	300

In decursul ultimilor 10 ani s-au rezolvat o serie de probleme fundamentale pentru silvicultura noastră creîndu-se într-adevăr bazele unei științe silvice naționale. Cercetările pedologice, climatologice și silvobiologice au permis în bună parte cunoașterea pe baze științifice a condițiilor staționale și de vegetație, creindu-se astfel fundamente științifice pentru dezvoltarea cercetărilor în alte sectoare. Studiile de silvotehnică și silvoameliorații au permis stabilirea formulelor de împădurire pentru: stepă, silvostepă, zona forestieră și pentru terenurile degradate. Cercetările de ordin entofito-sanitar au avut ca rezultat identificarea dăunătorilor pădurii, elaborarea măsurilor de combatere și precizarea metodelor de prognoză a atacurilor. Prin cercetările efectuate în domeniul amenajării pădurilor s-au creat bazele științifice ale tehnicei de amenajare și s-au elaborat, pentru prima dată la noi, tabele de cubaj, descreștere, sortare și producție pentru principalele specii forestiere. Insfîrșit, în domeniul economiei și organizării muncii forestiere s-au studiat o serie de probleme privind structura și organizarea producției forestiere și s-au elaborat metode pentru normarea muncii.

Dar, înafara lucrărilor elaborate, Institutul a dat un sprijin efectiv producției prin colaborarea cercetătorilor la rezolvarea problemelor curent de tehnică silvică, ce s-au ivit în cursul executării planurilor anuale ale Ministerului. Aceste contribuții reprezintă, în mediu depășiri de plan cu 20—30% în intervalul 1951—1953.

* * *

După 1949 au luat ființă și alte instituții de cercetare științifică. Colectivul Forestier de pe lîngă Academia RPR, deși redus ca număr, a reușit să dea însemnate contribuții științifice în toate domeniile economiei forestiere. Începînd cu 1954 Institutul Forestier din Orașul Stalin are un plan tematic propriu pentru cadrele didactice, iar cercurile științifice studențești dela acest Institut atacă curajos o serie de aspecte de mare actualitate. In plus, inginerii și tehnicienii din producție colaborează în număr din ce în ce mai mare la munca de cercetare și nu în puține cazuri se întîlnesc pe teren experimentări proprii, instalate alături de cele ale Institutului nostru.

Din cifrele prezentate rezultă succesele mari obținute. Asemenea rezultate nu se puteau obține sub regimurile burghezo-moșierești, pentrucă nu exista : o concepție dialectică în cercetare, o sudură între cercetare și producție, o muncă științifică planificată și o preocupare permanentă din partea forurilor conducătoare pentru dezvoltarea cercetărilor științifice. După 1944, munca de cercetare a fost an de an încurajată și stimulată devenind o problemă de stat.

Privite prin prisma dezvoltării viitoare a cercetărilor, rezultatele obținute pînă în prezent nu sînt decît un modest început. Va trebui să trecem din ce în ce mai mult la cercetarea complexă a problemelor, la studiul profund al fenomenelor care intervin în procesul de producție forestieră și la elaborarea periodică a unor sinteze, pe discipline, pentru a se compara realizările cu nevoile economiei forestiere în continuă dezvoltare, în vederea determinării unei juste orientări a cercetărilor. Procedînd astfel, știința va perfecționa an de an tehnica, iar aceasta va asigura continuu sporirea producției și productivității pădurilor.

Odată cu aniversarea a 10 ani de la eliberarea țării noastre, se poate considera încheiată o primă etapă. Acesteia trebue să-i urmeze alta, cu un și mai mare avînt, izvorît din conștiința de luptători pentru progres a oamenilor de știință.

★

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЛЕСНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Резюме

По сдучаю десятилетья со времени освобожденную нашей родины от фашисткого ига, автор излагает работу проведенную Лесным Исследовательским Институтам в РНР подчеркивая новое прогресивное применяемое в науных исследованиях а также и значение исследований для разрешения вопросов призводства.

PROIECTĂRILE SILVICE IN R. P. R.

Ing. Teodosie Botezat și ing **Christache Avram**

In domeniul vast al proiectărilor din R.P.R., creație a regimului nostru democrat popular, un rol de seamă — judecînd după importanța în economia națională și după fondurile alocate — îl au proiectările silvice.

In țara noastră, în care industria și agricultura se dezvoltă planificat și pentru care se alocă fonduri însemnate, proiectările sînt chemate să unifice metodele de lucru, aplicînd în producție ultimele realizări din domeniul cercetărilor, să răspundă prompt la cele mai diverse probleme tehnice care necesită rezolvare urgentă, să găsească și să generalizeze cele mai bune și economice soluții, să facă astfel ca fondurile însemnate să se folosească cu maximum de randament tehnic și cît mai economic.

Pentru a se putea compara realizările din domeniul actual al proiectărilor silvice cu ceea ce a existat înainte la noi în țară, să analizăm pe scurt evoluția acestui gen de proiectare.

In Romînia burghezo-moșierească, proiectările silvice erau reprezentate prin amenajamente silvice, studii de amenajare, studii de transformare a pădurilor în pășuni, planuri decenale și planuri anuale de împăduriri și „proiecte" de corecția torenților.

Amenajamentele silvice — executate pe natură de proprietate nu urmăreau alt scop decît, ca la adăpostul unor pseudocalcule de normalizare și asigurare a regenerării, să se dea posibilitatea proprietarului de a-și exploata pădurea cu maximum de profit. Singurele amenajamente — și acestea destul de puține — care se întocmeau riguros, cu respectarea normelor tehnice pe a-

tunci în vigoare, erau cele pentru pădurile Statului (în Romînia burghezo-moşierească pădurile Statului ocupau un procent de circa 24% din suprafaţa păduroasă a ţării).

Pentru împăduririle din pădurile Statului, fostul C.A.P.S. întocmea un plan decenal, din care se defalcau apoi planuri anuale. Prin aceste planuri, care erau foarte departe de proiectele de astăzi, nu se stabilea acea planificare strînsă care trebuie să existe între materialul necesar împăduririlor şi cultura şi producţia din pepiniere, iar devizele se întocmeau fără norme şi pe baza preţurilor locale. In domeniul corecţiei torenţilor şi ameliorării terenurilor degradate, proiectele întocmite păcătuiau prin tratarea izolată a problemei, iar lucrările hidrotehnice se tratau separat de refacerea vegetaţiei.

*

Instaurarea regimului democrat popular a adus schimbări radicale şi în domeniul proiectărilor silvice.

O etapă importantă o constituie anul 1947, cînd a apărut legea 207 de Apărarea Patrimoniului Forestier, care a legiferat amenajarea pădurilor pe baza MUF-urilor, indiferent de natura proprietăţii; în toamna aceluiaşi an s-a făcut inventarierea pădurilor ţării, cu ajutorul fişelor statistice pe trupuri de păduri.

Anul 1948 constituie o răspîntie de seamă în istoria pădurilor ţării, fiindcă, în baza art. 6 din prima Constituţie R.P.R., toate pădurile devin proprietate de Stat, ca bun comun al poporului. Prin această măsură s-a creat o singură Gospodărie de Stat, pusă în serviciul intereselor generale.

Cu anul 1948, economia forestieră — inclusiv proiectările — începe să facă mari paşi înainte.

Pentru prima dată, începînd cu acest an, amenajările încep să se facă organizat prin centre de lucru, conduse la început de Direcţia Tehnică şi apoi de Direcţia Amenajării pădurilor. Condiţiile în care au început erau destul de vitrege: lipsa specialiştilor în amenajarea pădurilor, inexistenţa unor instrucţiuni de amenajare bazate pe studiul condiţiilor din ţara noastră, lipsa materialului cartografic etc. Cu toate acestea, s-a lucrat cu curaj, amenajîndu-se în anul 1948 o suprafaţă de 7% din patrimoniul forestier, iar în anii următori — 1949 şi 1950 — această suprafaţă s-a dublat. In această fază, s'au instruit şi pregătit cadrele de specialişti necesare. Tot în acest an, s'a început amenajarea pe scară largă a păşunilor alpine, întocmindu-se proiecte pentru cea mai mare parte a păşunilor din Carpaţii Meridionali şi Orientali.

Anul 1949 a adus îmbunătăţirea condiţiilor de proiectare în materie de corecţia torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate, prin editarea „Indrumărilor Tehnice în Silvicultură", care cuprind un capitol privitor la această materie, în cadrul căruia au fost date instrucţiuni, privind proiectarea lucrărilor, precum şi un model de proiect. Lucrările de proiectare îşi ridică simţitor calitatea. Studiul condiţiilor staţionale se face mai atent, se introduce sistemul de descriere parcelară a perimetrelor, recomandarea speciilor se face pe baza studierii condiţiilor staţionale, dimensionarea lucrărilor pe baza calculelor de rezistenţă, se introduc devizele şi analizele după caietele Ministerului de Construcţii.

Una din cele mai noi ramuri ale silviculturii şi care este de o importanţă naţională — perdelele forestiere de protecţie — capătă (tot în 1949) un avînt necunoscut încă în ţara noastră, prin întocmirea Proiectului Tehnic General (P.T.G.) al perdelelor forestiere din Dobrogea Centrală. Intocmit pe baza ultimelor documentaţii şi a cercetărilor sovietice şi pe baza cercetărilor de la noi, acest proiect, pionier al transformării stepelor noastre, a rezolvat pe o suprafaţă de circa 90 000 ha problema amplasării şi dimensionării perdelelor, a stabilirii formulelor de împădurire celor mai adecvate, a folosirii unei agrotehnici speciale, a mecanizării lucrărilor, a creării de pepiniere mari şi bine organizate, a introducerii asolamentelor cu plante perene etc., probleme puse pentru prima dată în ţara noastră.

*

Pentru a se putea coordona activitatea de proiectare silvică, care — după cum s-a arătat — începuse să meargă din 1949 înainte cu paşi de uriaş şi pentru a o dezvolta armonios şi centralizat, s-a înfiinţat la 1 aprilie 1951, Institutul de Proiectări Silvice (I.P.S.).

Iniţial — de altfel pentru foarte scurt timp — Institutul a întocmit proiecte de amenajamente silvice, proiecte de amenajamente silvico-pastorale şi proiecte de corecţia torenţilor. Ulterior, după cum vom arăta mai departe, Institutul va trebui să rezolve probleme noi şi încă necunoscute în profesia noastră.

In domeniul amenajărilor silvice, Institutul a căutat să găsească cele mai bune forme de organizare: pe centre de lucru — 1951 — pe divizii — 1952 — pe expediţii — 1953 — şi pe filiale — 1954 —formele de organizare fiind alese în funcţie de o continuă îmbunătăţire a lucrului pe teren şi de modul de grupare a MUF-urilor. Prin eliberarea proiectanţilor de sarcini gospodăreşti, s-a realizat o tehnicitate ridicată a lucrărilor, aceştia preocupîndu-se exclusiv numai de probleme tehnice. S-a realizat, de asemenea, o îndrumare şi un control tehnic mai uniform, ca şi o responsabilitate tehnică pe unitatea de producţie.

In proiectele de amenajament, întocmite în perioada de existenţă a I.P.S.-ului, s-a aprofundat studiul solului, introducîndu-se cartarea staţională şi făcîndu-se determinarea tipurilor naturale de păduri. O atenţie deosebită s-a acordat culegerii datelor pentru determinarea fondului de producţie, în special metodelor de inventariere, cubaj, determinări de creşteri. Determinarea sortimentelor — lăsată altădată la o simplă apreciere a proiectantului — se face în prezent după criterii precise, bazate pe documen-

tația sovietică. O preocupare de bază a fost asigurarea unei precizii mereu crescînde a planurilor topografice, prin ridicări totale, triangulație, tachimetrie, busolă. Incununarea eforturilor în această perioadă o constituie punerea în aplicare a unor instrucțiuni noi de amenajare, apărute în 1953 și care au fost întocmite, ținîndu-se seama de Instrucțiunile sovietice. Astfel, s-au aplicat, dup Instrucțiunile sovietice, principiile privitoare a determinarea vîrstei exploatabilității tehnice, n funcție de care se stabilește ciclul de producț calculînd și fixarea posibilităților efective, cît și întocmirea planurilor de producție și cultură.

In trei ani de amenajări, în cadrul I.P.S.-ului, s-a amenajat aproape 50% din suprafața păduroasă a țării.

Odată cu înființarea Institutului, amenajarea silvo-pastorală capătă un nou avînt. Concepută și organizată pe baze noi, avînd la dispoziție experiența acumulată și o documentație tehnico-științifică, în deosebi sovietică, cu mult mai bogată și, în același timp, concretizată și ordonată în Instrucțiuni cu un conținut valoros, I.P.S.-ul a îmbunătățit an de an calitatea acestor lucrări și a realizat un plan ritmic, întocmind anual proiecte pentru circa 150 000 ha pășuni.

Un alt gen de lucrări de proiectare strîns legate de angajamente sînt proiectele de taxație și fond forestier. Aceste lucrări, întocmite pentru prima dată în 1952, au fost impuse de nevoia cunoașterii fondului lemnos exploatabil pe sortimente și armonizării intereselor de cultură cu cele de transport și industrializare. Ele precedă lucrările de proiectare a instalațiilor de transport, a construcției de noi instalații de prelucrare a lemnului, combinate, fabrici de cherestea etc., fiind cerute pentru a justifica rațiunea investițiilor prin planurile de perspectivă a producției lemnoase și a sortimentelor industriale ce vor rezulta din pădurile ce urmează a se utila cu mijloace de scoatere și transport sau cu instalații industriale.

In domeniul corecției torenților, Institutul fiind o organizație specială de proiectare, a căutat de la început să imprime o calitate mai ridicată a proiectelor. Se introduce metoda de cartare a terenurilor degradate pe grade de eroziune și întocmirea fișei staționale, elaborate de I.C.E.S. Se urmărește folosirea cît mai întinsă a concepțiilor înaintate ale științei și tehnicii sovietice. Se introduce metoda Bortchevici-Sus, de retenție a apelor în bazinul de recepție prin învăluriri, se introduc sistemele de clasificare a ravenelor după Sobolev, se ține seama de rezultatele cercetărilor lui Cozmenco, Bodrov, Holupiac, Braude ș.a. Se îmbunătățește, în colaborare cu Consiliul Tehnic și I.C.E.S., proiectarea lucrărilor de împădurire (formule, scheme etc.). Pentru reducerea costului investițiilor și economisirea de materiale deficitare, se introduce profilul cu fructul mărit la barajele de zidărie, care aduce economii pînă la 25%. In vederea definirii unei terminologii, se întocmește proiectul de standard respectiv. Se adîncește și se completează ideea de rezolvare a problemelor de proiectare pe unități naturale, se insistă asupra rezolvării fazelor de execuție, a organizării șantierelor, se adîncește studiul hidrologic al torentului cu introducerea unor metode noi de calcul. Trebuie subliniat progresul ce se realizează prin introducerea metodelor de determinare indirectă a debitului lichid (metoda Dornii-Boldacov) și a debitului solid (Scribnîi).

Pe lîngă lucrările de amenajare și corecția torenților, încă din primul an al înființării sale, I.P.S.-ul a primit sarcini ce depășeau profilul inițial și care au deschis, pentru proiectanții Institutului noi perspective și au imprimat o specializare în probleme care, mai tîrziu vor lua parte importantă din activitatea Institutului.

Astfel s-au întocmit proiectele de execuție pentru perdelele și pepinierele silvice din zona Dobrogei Centrale. Cu fiecare proiect de execuție s-au adus îmbunătățiri P.T.G.-ului, care constau, fie dintr-o mai bună întocmire a formulelor de împădurire care să permită, nu numai asigurarea unor condiții mai bune de creștere, cît și posibilității de extindere a lucrărilor mecanizate, de folosire a rigolelor late în pepiniere, modificări în agrotehnică etc.

Intocmirea acestor proiecte a impus, înafară de un studiu adîncit al condițiilor staționale, cunoașterea tehnicii sovietice în ce privește pregătirea terenului, formule de împădurire, dimensionarea perdelelor etc.

Problema folosirii raționale a apelor, a adus mari și importante domenii de activitate pentru I.P.S. Dintre lucrările mari legate de acest plan, se pot cita studiul și sarcinile de proiectare pentru bazinul hidrografic al rîului Argeș și sarcinile de proiectare și proiectele tehnice și de execuție pentru împăduririle din bazinele de interes hidroelectric.

Studiul silvic al bazinului Argeș și mai apoi sarcina de proiectare pentru lucrările silvice din acest bazin a deschis alte orizonturi, scoțînd pe tehnicienii noștri din cadrul problemelor specifice sectorului. Studiul geomorfologiei, climatologiei, solurilor și zonelor de vegetație au permis tratarea complexă a tuturor problemelor silvice din acest bazin, legate atît de economia forestieră, cît și de asigurarea unui regim echilibrat al apelor, combaterea eroziunii, mărirea producției agricole etc. Este prima lucrare care tratează în mod complex toate aspectele legate de economia forestieră. In același timp, această sarcină de proiectare reprezintă o foarte reușită încercare de colaborare a celor două mari sectoare ale folosinții solului: agricultura și silvicultura. Această lucrare comună a arătat cît de necesară este pentru țara noastră realizarea Institutului, în care să se rezolve coordonat toate problemele ce interesează economia solului. In ea, deci, poate fi considerată origina Institutului de Proiectări agrosilvice (I.P.A.S.) de astăzi.

Proiectele de împădurire au fost întocmite pen-

tru prima dată în țara noastră în anul 1952 datorită Planului de electrificare. A realiza electrificarea nu înseamnă numai a construi hidro — și termocentrale și a distribui curentul electric pînă în cele mai îndepărtate colțuri ale țării, ci — în același timp — înseamnă a face ca hidrocentralele, pentru buna lor funcționare, să dispună de un debit de apă cît mai constant și mai limpede. Pentru a realiza aceste două condiții, pădurea — sub formă masivă sau de perdele — a fost chemată să joace un rol foarte important. Pornind de la aceste considerente, s-a întocmit în 1952—1953 sarcina de proiectare pentru împăduririle din Valea Bistriței, pentru ca apoi, în anii 1953—1954, să se treacă la întocmiri de sarcini și proiecte tehnice și de execuție și pentru celelalte bazine de interes hidroelectric. Pentru marile lacuri de acumulare legate de cursurile navigabile de apă, s-au întocmit proiecte de perdele filtrante, care să asigure evitarea colmatării acestor lacuri.

Încă din anul 1951 — mai puțin și apoi într-un ritm mai puternic — Institutul nostru s-a ocupat de problema spațiilor verzi. Lucrările au început cu consolidarea falezelor de la V. Roaită, Eforie și Mamaia și crearea spațiilor verzi pentru frumoasele noastre stațiuni de pe malul mării. S-a trecut apoi la orașul muncitoresc Hunedoara, pentru ca — în prezent — să se întocmească studii pentru aproape toate orașele din țară. Se menționează Memoriul Tehnico-Economic privind spațiile verzi ale capitalei legat de reconstrucția socialistă a acestui oraș.

In anul 1953, legat de „planul de amenajare integrală a cursurilor de apă", Institutul nostru a atacat un nou gen de lucrări, și anume studiul complex de mari bazine hidrografice. O asemenea lucrare reprezintă, în prima parte, condițiile staționale cercetate la un nivel de înaltă specializare, pentru a pune în lumină interdependența factorilor naturali, care sînt determinanți pentru dezvoltarea și realizarea optimului de influențe ale vegetației forestiere. Lucrarea analizează, în partea a doua, naturalistic și statistic, toate asociațiile forestiere (păduri, pășuni împădurite, perdele), punînd accentul asupra potențialului tehnic și economic pe care acestea îl reprezintă. Se analizează apoi problema terenurilor degradate — cauze și efecte — a diferitelor aspecte ale geofitopatologiei, ale economiei cinegetice și piscicole. In funcție de condițiile staționale, a stării actuale a tuturor aspectelor economiei forestiere și în vederea realizării unui regim hidrologic optim și a folosirii integrale a apelor, se indică măsurile silvice necesare să realizeze dezideratele de mai sus și care să conducă la o utilizare rațională a terenului și la o productivitate integrală.

Inafară de lucrările mari arătate pînă aici, Institutul nostru a mai executat proiecte de pepiniere silvo-horticole, proiecte de zone verzi în condiții grele de vegetație — în zona dunelor de pe litoral, în soluri care au suferit transformări din cauza depozitării pe ele a diferitelor deșeuri de fabricație etc. — proiecte de împăduriri speciale, de consolidări de taluze, de construcții silvice, studii pentru perdele de Stat, colaborări la întocmiri de norme de timp de producție, la întocmiri de documentații pentru H.C.M.-uri etc.

*

La sfîrșitul a trei ani de la înființarea I.P.S., se poate vedea cum Institutul nostru, bazat pe o solidă documentație, adunată cu grijă și discernămînt în cadrul serviciului tehnic și format din ingineri și tehnicieni în mare majoritate tineri, a reușit să rezolve cu succes toate problemele mari și noi, care au stat în fața noastră, să-și creeze ingineri specializați în diferite domenii — în prezent Institutul nostru are zece grupe de proiectare pe specialități distincte cu care să poată face față noilor sarcini.

Inființarea Ministerului Agriculturii și Silviculturii, menit să rezolve în cele mai bune condiții problema producției agricole și forestiere, a creat condițiile favorabile pentru proiectările complexe agrosilvice, în cadrul unui singur institut de proiectări agrosilvice — I.P.A.S. — înființat la 1 aprilie 1954 și rezultat din contopirea Institutului de Proiectări pentru Ameliorații — I.P.A. — Institutul de Proiectări pentru Construcții Agricole — I.P.C.A. —, și Institutul de Proiectări Silvice — I.P.S.

In fața sectorului silvic din I.P.A.S. stau sarcini mari, dintre care indicăm pe cele mai importante :

— terminarea amenajării fondului forestier din R.P.R. ;

— începerea revizuirii amenajamentelor cu adîncirea problemelor de ridicări în plan, studiul cubajelor și creșterilor, aplicarea celor mai bune tratamente ;

— mărirea productivității solului agricol și forestier prin măsuri agrosilvice și silvice, legate de combaterea eroziunilor ;

— contribuția la întocmirea hărții pedologice R.P.R., prin cartarea solurilor din perimetrul silvic și silvopastoral ;

— rezolvarea problemei zonelor verzi, atît prin spații interioare în orașe, cît și prin amenajarea igienic-estetică a pădurilor ce alcătuiesc zona verde a orașelor.

REALIZĂRI ŞI PERSPECTIVE ÎN PROBLEMELE ÎNVĂŢĂMÎNTULUI SUPERIOR DIN SECTORUL FORESTIER

Prof. TRAIAN POPOVICI
Rectorul Institutului Forestier

Anul universitar 1953—1954 a încheiat primul deceniu al activităţii desfăşurate de muncitorii din învăţămînt în patria noastră eliberată de sub cotropirea fascistă.

Concomitent s-au împlinit şease ani de la reforma învăţămîntului, care marchează trecerea de la şcoala veche burgheză la şcoala nouă a Statului de democraţie populară. La iniţiativa Partidului Muncitoresc Romîn, în august 1948, Guvernul R.P.R. a luat Hotărîrea istorică de a reorganiza învăţămîntul de toate gradele, pe baze noi, realiste, ştiinţifice, legîndu-l de nevoile construcţiei socialismului.

Învăţămîntul superior nou creat şi-a deschis larg porţile, dînd posibilitatea fiilor întregului popor muncitor, indiferent de naţionalitate, să se poată forma corespunzător nevoilor de dezvoltare a economiei şi culturii ţării noastre.

In sectorul forestier, reforma a dus la înlocuirea vechiului învăţămînt superior desfăşurat la Politehnica Bucureşti, în cadrul Secţiei Silvice, cu trei institute nou create, şi anume:

Institutul de Silvicultură Cîmpulung — Moldova, funcţionînd cu Facultăţile de Silvicultură şi Prelucrarea Lemnului, Institutul de Silvicultură — Oraşul Stalin, cu o facultate şi Institutul de Exploatare şi Industrializarea Lemnului — Bucureşti, de asemenea cu o singură facultate. Principial, această restructurare a învăţămîntului superior forestier a urmărit, atît formarea a două specializări distincte în domeniul culturilor pe de o parte şi al exploatării şi industrializării lemnului, pe de alta, cît şi organizarea noilor institute în apropierea unor importante centre de producţie pentru specialităţile respective. De asemenea, s-a avut în vedere crearea bazei materiale a Institutelor nou înfiinţate, prin Ministerele de resort.

In intervalul 1948—1953, organizarea învăţămîntului superior forestier s-a restructurat. Astfel, în anul 1949, Facultatea de Prelucrarea Lemnului de la Cîmpulung — Moldova a fost transferată la Bucureşti, unde s-a comasat cu facultatea de aceeaşi specialitate din Capitală. In acelaşi timp, pe lîngă Institutul de Exploatare şi Industrializarea Lemnului, s-au deschis cursurile unei Facultăţi Muncitoreşti de Cultura Pădurilor. Trei ani mai tîrziu, la Institutul din Oraşul Stalin, s-a organizat o secţie separată de Ameliorăţiuni Silvice, începînd cu anul III de studii. In toamna anului 1952, s-au organizat cursurile fără frecvenţă la Institutul din Cîmpulung — Moldova, Oraşul Stalin şi Bucureşti. In luna februarie 1953, s-au deschis la Bucureşti cursurile unui al IV-lea Institut de „Perdele şi Ameliorăţiuni silvice" (I.P.A.S.) cuprinzînd Facultatea de Perdele nou înfiinţată şi Facultatea de Ameliorăţiuni Silvice, fosta Secţie a Institutului din Oraşul Stalin, transferată la Bucureşti. In august 1953, Guvernul R.P.R. a hotărît comasarea celor patru Institute forestiere existente la acea dată şi trecerea la Ministerul Învăţămîntului. Prin acest act, s-a creat o unitate mare, grupînd peste 150 cadre didactice, cu o bază materială întărită, cu laboratoare utilate şi o bibliotecă înzestrată cu peste 35 000 volume. In sectorul forestier reforma a dus la crearea Institutului Forestier din Oraşul Stalin, învăţămîntul a fost organizat pe patru facultăţi şi opt secţii de specializare. In această formă, Institutul Forestier pregăteşte astăzi cadre inginereşti specializate în: cultura pădurilor, zone verzi, crearea culturilor de protecţie, corecţia torenţilor, exploatarea pădurilor şi industrializarea lemnului, economia gospodăriei silvice şi economia industriei lemnului.

Perioada 1948—1954 oglindeşte un avînt nemaiîntîlnit în istoria învăţămîntului forestier superior din ţara noastră, an de an adîncindu-se specializarea inginerilor silvici pregătiţi, an de an crescînd numărul studenţilor.

Invăţămîntul forestier actual se deosebeşte radical de cel vechi anterior reformei, atît prin organizare, cît şi prin conţinut. Pe linie de organizare a procesului de învăţămînt, prima preocupare a fost stabilirea unui plan de şcolarizare, care să asigure cadre necesare unităţilor productive, instituţiilor de învăţămînt superior şi de cercetări ştiinţifice, în directă legătură cu planurile de dezvoltare economică şi culturală a patriei, elaborate de partid şi guvern.

Pregătirea cadrelor în vechiul Învăţămînt superior dovedea caracterul anarhic al economiei capitaliste, incapacitatea şi dezinteresul claselor conducătoare pentru dezvoltarea ţării şi ridicării nivelului de trai al poporului. In anul şcolar 1937 — 1938, repartizarea procentuală a studenţilor pe diferite specialităţi arată că în Institutele tehnice studiau numai 9,2% din totalul studenţilor, iar în institutele agricole şi silvice, numai 3,9%, în timp ce în universităţi şi institute pedagogice, erau încadraţi 68,5%, dintre care 28,8% urmau Facultatea de Drept şi 14,5% Facultatea de Litere, majoritatea licenţiaţilor acestor facultăţi ocupînd apoi în producţie funcţii complet diferite de pregătirea lor.

Repartizarea procentuală a studenților este adaptată în prezent nevoilor planurilor economice de Stat. Invățămîntul tehnic a căpătat o mare extindere. Astfel învățămîntul tehnico-agricol și silvic — a cunoscut o mare dezvoltare, procentul ridicîndu-se de la 3,9% în 1937 — 1938 la 15,9%, în 1952 — 1953, această cifră fiind impusă de dezvoltarea mereu crescîndă a sectorului socialist al agriculturii, de nevoile refacerii patrimoniului forestier și ale transformării naturii în patria noastră. Numărul studenților în învățămîntul superior forestier, ca urmare a majorării numărului de studenți pe țară și a importanței acordate acestei ramuri economice, a ajuns ca în perioada 1928 — 1954 să crească cu 625%.

Simbol al prieteniei între popoare, în Institutul Forestier studiază în prezent și 33 studenți străini: Coreeni, Albanezi, Maghiari, Bulgari și alții.

Ridicarea permanentă a nivelului științific, profesional și ideologic al cunoștințelor ce se predau în Institut, reprezintă o preocupare de bază pentru cadrele didactice. Plecînd de la planurile de învățămînt, elaborate de comisiile de specialiști ai Ministerului Invățămîntului, ai Ministerelor și Institutelor de Cercetări Științifice de resort, an de an s-au analizat și s-au îmbunătățit programele de curs, prin care se fixează conținutul lecțiilor fiecărei discipline.

Aceste programe, definitivate și multiplicate, sînt puse la îndemîna studenților, constituind un îndrumător menit să le dea de la început perspectiva ideilor de bază ale cursului, ajutîndu-i să distingă cunoștințele esențiale de cele accesorii, orientîndu-i în consultarea și aprecierea bibliografiei de specialitate.

Un mijloc deosebit de important pentru îmbunătățirea condițiilor învățămîntului este constituit de analizele de cursuri. După posibilități, se organizează anual asemenea analize, prin care colective de specialiști, studiind modul de interpretare a fenomenelor, conținutul factic în lumina ultimelor cercetări întreprinse, legătura cu disciplinele înrudite și sistematizarea materialului, scot în evidență părțile pozitive și lipsurile cursului, stabilind valoarea lor pentru procesul de formare a studenților.

Astfel, în acest an, în Institutul Forestier a fost analizat cursul de Economie Forestieră, Planificare și Organizare a producției, redactat de tov. conf. C. Lăzărescu și conf. Gh. Cuptor. constituind prima lucrare scrisă în această specialitate pentru învățămîntul superior, menită a ajuta studenții în pregătirea profesională. S-a constatat că acest curs are și însemnate lipsuri. Apărut la mijlocul anului 1953, însă alcătuit pe baza unei programe analitice vechi și neținînd seama de lucrarea lui I. V. Stalin: „Problemle economice ale socialismului în U.R.S.S.", dovedind o insuficientă aprofundare a materialismului dialectic, cursul se prezintă depășit de evenimente și necorespunzător actualelor sarcini. Pe baza analizei făcute, s-au putut trage concluzii privind măsura în care este indicată folosirea lui ca material documentar pentru studenți și sarcinile ce revin autorilor în munca de revizuire a cursului, în care sînt actualmente angajați.

Pe lîngă activitatea didactică și metodică, cadrele didactice depun activitate științifică. Planul tematic al Institutului, întocmit pentru anul 1953—1954, pe baza propunerilor catedrelor și a nevoilor departamentelor de resort, conține un număr de 77 teme. Numărul și volumul acestora este destul de ridicat, impunînd eforturi serioase în vederea realizării. La jumătatea anului 1954, o bună parte dintre teme au ajuns în faza de redactare. In această situație, sînt o serie de lucrări executate sau îndrumate de profesorii C. C. Georgescu, Iuliu Morariu, conf. Radu Ichim, asistent V. Giurgiu, conf. Ștefan Negru, conf. Damian Ion, conf. Corlățeanu S., conf. Suciu P., conf. A. Dimboiu și alții.

Pe lîngă o serie de catedre din Institut, s-au organizat cercuri științifice studențești. Au funcționat cu apreciabile rezultate Cercul de Științe Sociale, de Botanică, de Pedologie, de Silvicultură, Tehnica Impăduririlor, de Darwinism și Selecție Forestieră, de Vînătoare și Pescuit în apele de munte, de Studiul Lemnului și de Industrializarea Lemnului. In aceste cercuri, circa 280 studenți, îndrumați de cadrele didactice își însușesc deprinderea muncii științifice. Activitatea depusă în acest an a permis ca, la începutul lunii mai, să se poată desfășura prima conferință științifică a cercurilor studențești din Institut, în cadrul căruia cercurile de Silvicultură, Tehnica Impăduririlor, Pedologie, Vînătoare, Științe Sociale, Studiul Lemnului, și Industrializarea Lemnului au prezentat cele mai bune lucrări conținînd rezultatele muncii de cercetare depusă în primul semestru al anului.

Corespunzător spiritului în care este înțeleasă activitatea științifică de regimul de democrație populară, prin conferința științifică s-a arătat că, prin cercuri, s-a antrenat o importantă masă de studenți fruntași la învățătură, că majoritatea acestora s-a preocupat atent de ridicarea nivelului lor științific și că activitatea lor s-a desfășurat și a fost îndrumată în mod planificat, fiind animată de un sănătos spirit practic.

In rîndul cadrelor didactice, există o preocupare activă pentru studiul limbii ruse și pentru ridicarea nivelului ideologic. In această ultimă direcție, cu sprijinul catedrei de științe sociale, s-a organizat un ciclu de conferințe care a atras permanent numeroase cadre. Pe linia ridicării nivelului științific al cadrelor didactice, în acest an a fost organizată în Institut aspirantura, cea mai înaltă treaptă de învățămînt.

Sarcini și perspective

Actualele planuri ale economiei naționale, lucrările masive de refacerea patrimoniului fo-

restier, de maximă utilizare a rolului protector al pădurilor, de exploatare și prelucrare rațională a lemnului, reclamă efective mari de ingineri silvici și deschide perspective largi învățământului forestier superior. Desvoltării numerice a învățământului forestier superior va trebui să-i corespundă îmbunătățirea, prin toate mijloacele, a pregătirii specialiștilor, pe care-i va forma. O serie întreagă de factori pot determina realizarea acestei sarcini.

Pentru temeinica selecționare a cadrelor didactice și ridicarea permanentă a nivelului lor științific și ideologic, pe linia măsurilor introduse de guvern, pentru anul 1954—1955 vor trebui definitivate lucrările privind acordarea gradelor didactice și intensificată activitatea cadrelor didactice ce-și pregătesc dizertațiile.

De asemenea, va trebui lărgit sistemul de pregătire a cadrelor, prin aspirantura cu și fără frecvență, majorîndu-se numărul specialiștilor și numărul locurilor, pentru ramurile unde nu se poate organiza această pregătire la noi în țară, folosindu-se sprijinul acordat de Uniunea Sovietică.

In vederea dezvoltării și întăririi activității de cercetare științifică, va trebui intensificată legătura cu unitățile direct productive ale M.A.S. și M.I.L.H.C. și obținute terenurile experimentale necesare în raza Ocolului silvic Stalin și în afara lui, trecînd la planuri de activitate științifică concentrate pe probleme mari și importante, care să antreneze în colaborare colective mai largi și pe durată mai mare, asigurînd cadrelor didactice, prin lucrările de normare, timp mai mult și în continuitate, realizîndu-se concomitent, atît contribuții la progresul științelor silvice, cît și perfecționarea cadrelor de specialitate.

Pentru îmbunătățirea procesului de învățămînt, va trebui continuată munca de revizuire a programelor de învățămînt, prin discuțiile organizate între cadrele disciplinelor înrudite, urmărindu-se selecționarea și ponderarea cunoștințelor esențiale de predat în cadrul formelor de învățămînt ale fiecărui curs.

Redactarea cursurilor și manualelor va trebui să fie intensificată, constituind astăzi o muncă principală a activității învățămîntului forestier superior.

Deși din 1948, s-au redactat o serie de cursuri și manuale, totuși lucrările apărute sînt încă departe de a satisface nevoile mari ale Institutului și ale specialiștilor în producție.

Imbunătățirea programelor practicilor didactice și de producție ale studenților și asigurarea bazei materiale necesare acestor practici, va trebui să constitue o preocupare serioasă.

Va fi necesar să se fixeze locurile cele mai indicate pentru executarea practicilor didactice, realizîndu-se apoi organizarea temeinică a acestor locuri, în funcție de obiectivele urmărite. Continuitatea executării practicilor în locuri bine alese, va da posibilitatea organizării experimentale a terenului, a creerii unor noi baze pentru activitatea științifică a cadrelor didactice și a studenților, a imprimării unui caracter științific mai profund acestor practici, stimulîndu-se interesul studenților și reducîndu-se cu un procent însemnat, sarcinile cadrelor didactice privind organizarea practicilor.

In ceea ce privește practica în producție, va trebui studiată posibilitatea valorificării experienței sovietice, după care aceste practici se organizează sub forma unor expediții sau a unor colective închegate, care, conduse de cadre didactice, primesc sarcini speciale de plan, din partea departamentelor de resort. O asemenea formă de practică ar prezenta avantajele prestării unei munci mai eficiente din partea studenților, a ridicării spiritului de răspundere a acestora pentru lucrările realizate și a unei munci direct productive, depusă în interesul economiei naționale.

Va trebui analizată mai atent problema organizării studiului individual al studenților și, în primul rînd, planificarea timpului afectat acestei activități de bază pentru pregătirea lor.

Dezvoltarea în paralel a activității cercurilor științifice studențești, preocupare inexistentă în școlile vechi, va contribui la adîncirea cunoștințelor căpătate la cursuri, la dezvoltarea deprinderii muncii științifice, la lărgirea posibilităților acestora.

Formarea cadrelor în învățămîntul superior urmărește astăzi, ca pe lîngă cele mai noi cuceriri ale științei, să înarmeze tineretul cu cunoașterea legilor de dezvoltare a societății, educîndu-l pe baza ideologiei socialiste, pregătindu-l astfel complet pentru activitatea practică viitoare.

Educația comunistă a tineretului, formînd o obligație principală pentru toate cadrele ce muncesc în învățămîntul superior, dezvoltarea și întărirea ei trebuie să fie înscrise la loc de frunte în toate planurile de activitate.

Pe lîngă problemele de organizare și de conținut ale învățămîntului, comasarea învățămîntului forestier superior în Orașul Stalin ridică încă probleme importante de rezolvat, în vederea asigurării bazei materiale și, în special, a unui spațiu corespunzător pentru procesul de învățămînt, pentru căminele și cantinele studențești.

Utilajul de laborator, care constituie pentru o serie de specialiști o problemă încă nesatisfăcător rezolvată, va trebui sporit și ameliorat, atît prin concursul Ministerului Invățămîntului, cît și prin grija și dragostea față de profesiune și tineret a cadrelor didactice. Realizările laboratoarelor de Protecția pădurilor, Botanică, Pedologie, Fiziologie vegetală, Fizică și Studiul Lemnului sînt semnificative în ce privește această ultimă contribuție.

Se poate conchide că, la zece ani după eliberarea Patriei de sub jugul capitalist, Invățămîntului Forestier se prezintă cu însemnate realizări și largi perspective de dezvoltare corespunzătoare sarcinilor prefacerii socialiste a țării.

ACȚIUNEA DE COMBATERE A PROCESELOR DE EROZIUNE A SOLULUI ȘI DE CORECTARE A TORENȚILOR, INTREPRINSĂ DE SECTORUL SILVIC IN PERIOADA ANILOR 1944—1954

Ing. **ANATOLIE COSTIN**

Prin exploatarea barbară și colonială a pădurilor țării noastre și a folosirii unor metode înapoiate și irațională în cultura terenurilor agricole de către regimurile burghezo-moșierești, s-a dat frîu liber apelor, care — scurgîndu-se vijelios spre văi, în solul descoperit — au format rîpi, ravene și torenți, transportînd cantități imense de material aluvionar în timpul marilor viituri de ape, ceea ce constituia adevărate dezastre prin distrugerea solurilor, căilor rutiere și feroviare, satelor, așezărilor industriale, împotmolirea culturilor agricole, inundații etc.

Astfel, după eliberarea țării noastre de sub exploatarea capitalistă, statul nostru democrat popular moștenește o situație grea, cu regiuni întinse de terenuri ruinate, neproductive, ca: Vrancea, Țara Moților, bazinul mijlociu al Buzăului, bazinul superior al Prutului, în bazinele hidrografice Argeș, Bîrlad, Bistrița, Jiu etc., care cauzează prejudicii serioase sectoarelor economice de activitate din agricultură, irigații, transport etc.

Dacă analizăm măsurile aplicate de regimul capitalist, în lupta pentru stăvilirea proceselor de eroziune a solului și a corecției torenților, înainte de anul 1944, putem face următoarele observații:

— A lipsit o identificare precisă a tuturor formațiunilor torențiale și a terenurilor erodate, care să facă posibilă cunoașterea problemei și a întinderii ei, pentru a se putea trece la planificarea justă și susținută a lucrărilor în funcție de urgențele stabilite și concentrate pe unități naturale — bazine hidrografice. A existat o statistică generală întocmită în baza „Legii ameliorării terenurilor degradate" din 1930, întocmită pe unități administrative — comune — județ — care nu mai corespunde, nici ca întindere, nici ca orientare tehnică.

— A lipsit sistematizarea teritoriului, care — ținînd seama de orientarea generală economică a fiecărei regiuni în parte — să atribuie sarcinile de proiectare și execuție, pe specialități. Aceste probleme se rezolvau la întîmplare, separat de către fiecare sector de activitate, după specificul său, neexistînd un for coordonator.

— Nu a existat o organizație de proiectare specializată pentru întocmirea proiectelor tehnice de ameliorare a terenurilor degradate și de corecție a torenților, care să urmărească rezolvarea completă a acestei importante probleme, pe bază de studiu și cercetare, ci acestea se executau prin unitățile exterioare ale Ministerului, după instrucțiuni vechi și incomplete.

— La executarea lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate și de corecție a torenților,

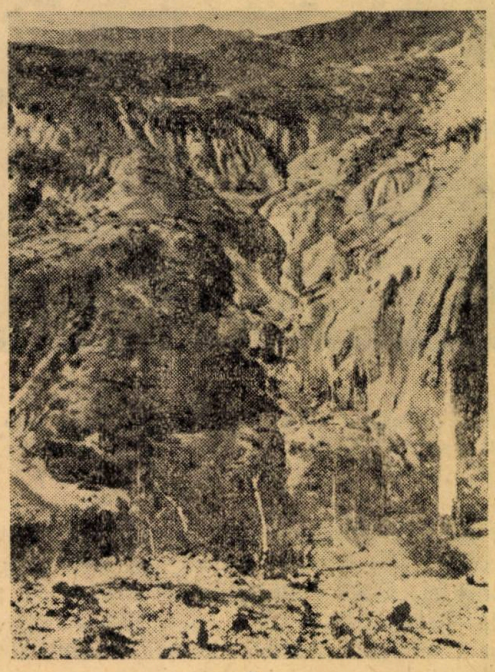


Fig. 1. Aspect de terenuri degradate din Țara Moților, scoase din circuitul producției, ca rezultat al proceselor de eroziune provocate în urma despăduririlor și a păsunatului irațional.

nu a existat o principialitate tehnică, acționîndu-se asupra efectelor manifestărilor torențiale și neglijîndu-se cauzele care le-au provocat, care — de altfel — nici nu se cunoșteau, lipsind orientarea studiului pe unități hidrografice. Această lipsă a făcut ca lucrările executate să nu-și atingă scopul, iar procesele de eroziune să-și continue ritmul progresiv de dezvoltare,

extingîndu-se amenințător și cucerind suprafețe din ce în ce mai întinse, în dauna economiei naționale.

— Nu a existat nici o preocupare în problema prevenirii nașterii și dezvoltării proceselor de eroziune a solului, ci s-au executat lu-

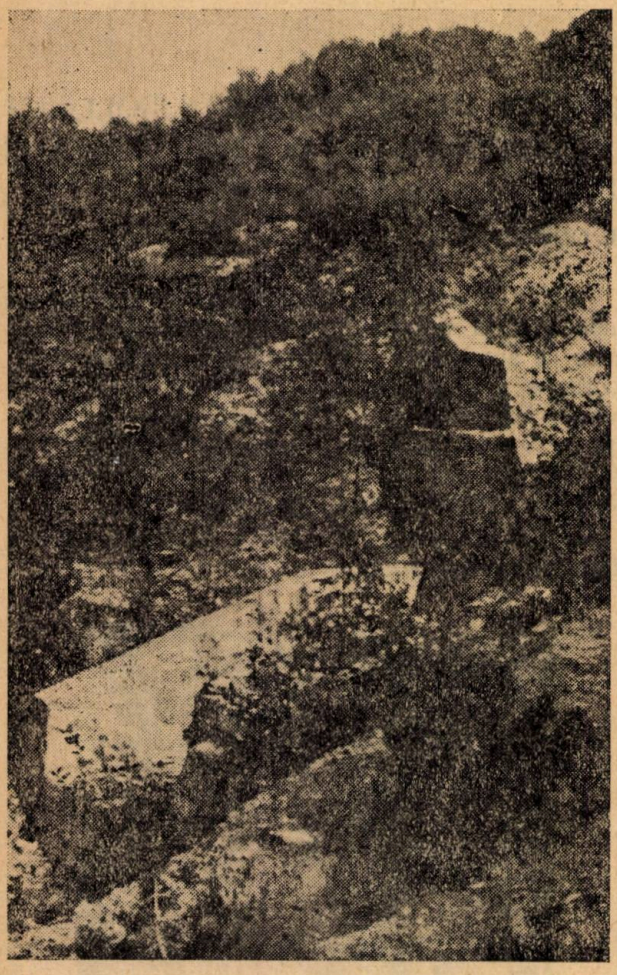


Fig. 2. La adăpostul lucrărilor de artă—baraje— vegetația pune stăpînire pe terenul degradat și-l redă producției. — Perimetrul de ameliorare Comarnic-Valea Prahovei.

crări, cînd fenomenele apăreau în toată intensitatea lor. Din această cauză, nu s-au pregătit din timp studiile și sarcinile de proiectare pentru bazinele hidrografice de interes general, pentru a se putea trata problema în complex, ci s-au făcut proiecte singulare, nelegate de ansamblu.

— Nu s-a acordat, pădurii și vegetației — în general — importanța cuvenită în protecția solului și regularizarea regimului hidrologic, ceea ce a dus la orientarea greșită în afectarea islazurilor, prin defrișarea pădurilor pe terenuri în pantă și cu energie mare de relief — erodabile. De asemenea, nu s-a realizat o îmbinare armonioasă între lucrările hidrotehnice și cele de vegetație.

După 23 August 1944, cînd clasa muncitoare condusă de Partid a trecut organizat la refacerea țării distrusă de război și exploatată de regimurile burghezo-moșierești, sectorului silvic îi revine sarcina de a lua măsuri pentru combaterea eroziunilor, corecția torenților și punerea în valoare a terenurilor degradate.

Acțiunea este dirijată, în primul rînd, asupra bazinelor hidrografice cu un puternic caracter torențial și care amenință însăși existența așezărilor omenești și a circulației pe șosele și căi ferate. Scopul lucrărilor este de a urmări reținerea materialului provenit din eroziuni în lungul canalului de scurgere a torentului, fixarea fundului albei și al bazinului de colectare a apelor cu vegetație, în vederea ameliorării scurgerilor de suprafață și a opririi eroziunii, în adîncime. Astfel, se execută lucrări din zidărie de piatră cu mortar, zidărie uscată și în plasă de sîrmă, cleionaje și lucrări de consolidare a malurilor, însoțite de plantații pe versanți și butășiri pe aterisamentele formate în spatele lucrărilor transversale de pe firul albiei.

Odată cu stăvilirea proceselor de eroziune, începe să se soluționeze și problema punerii în valoare a terenurilor degradate, cu diferite forme și stadii de eroziune. In acest scop, se împăduresc suprafețe mari de terenuri ruinate, sprijinite pe terase sau gărdulețe în bazinul superior al Putnei, în bazinul mijlociu al Argeșului, pe Valea Chinejii, unde s-au fixat nisipurile mobile.

Concomitent cu executarea lucrărilor de fixare a terenurilor erodate și de refacere a solului, se studiază — de către Institutul de Cercetări și Experimentări Silvice — metodele și procesele cele mai indicate pentru rezolvarea cît mai științifică a problemei eroziunilor.

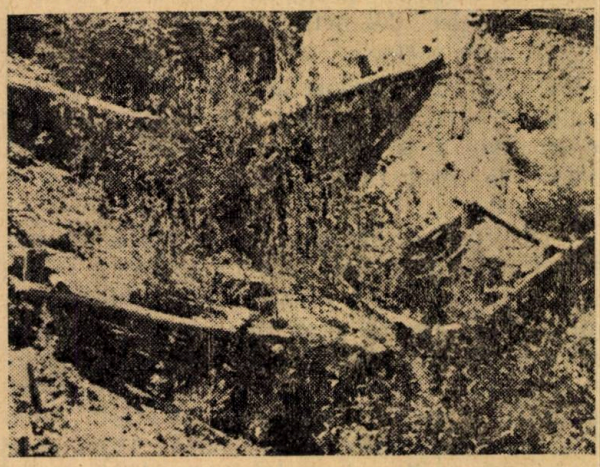


Fig. 3. Scopul cleionajelor din lemn este să devină lucrări vii, prin lăstarii dați din nuielile de salcie și care duc astfel la stăvilirea eroziunii solului.

ICES-ul, în baza principiilor recomandate de știința și practica sovietică, întreprinde o serie de lucrări experimentale în bazinul de recepție a torentului Valea lui Bogdan, Valea Chinejii și în perimetrul de ameliorare Putreda—Rîmnicul

Sărat, asupra transformării scurgerilor apelor de suprafață în ape de adîncime, cu ajutorul șanțurilor cu val-înăluriri. Acest nou gen de lucrări are rolul de a reține apele provenite din precipitații pe locul de cădere în bazinele de colectare, ca apoi să fie cedate treptat terenului, evitînd scurgerea lor pe terenurile descoperite și în pantă și împiedicînd astfel, declanșarea proceselor de eroziune din bazin și de pe versanți. Totodată, înăluririle aduc o contribuție importantă pentru infiltrarea apei și crearea condițiilor de umiditate pentru refacerea vegetației.

Trebuie menționate și succesele obținute de laboratorul de hidraulică forestieră din cadrul ICES asupra studiului coeficienților de scurgeri pe terenuri cu diferite pante și naturi de folosințe, asupra tipurilor de lucrări din lemn etc.

Astfel, executarea lucrărilor de ameliorare a terenurilor degradate și de corecție a torenților se bazează pe ultimele rezultate obținute, la noi în țară în domeniul cercetărilor științifice.

Totuși, ca urmare a concepției greșite moștenite din trecut, se exagerează cu lucrări hidrotehnice de zidărie, neasigurîndu-se simultan același ritm lucrărilor de bază în acțiunea de combatere a proceselor de eroziune, și anume plantațiilor și butășirilor.

Odată cu lansarea Planului de Electrificare a Țării și Folosire a Apelor, prin H. C. M. 1177/1950, Ministerul primește sarcina, — ca prin lucrările de împăduriri și corecție a torenșilor — să asigure, în bazinele de interes hidroenergetic, un debit constant de apă și să nu permită transportul de aluviuni în lacurile de acumulare, evitîndu-se deci pericolul împotmolirii acestora.

Astfel, s-a început organizarea, atît a proiectărilor, cît și a executării lucrărilor, în primă urgență, în bazinele hidrocentralelor electrice V. I. Lenin" de pe valea Bistriței, Moroieni, și, în a doua urgență, în celelalte bazine hidrografice, ce prezentau formații avansate de degradare a terenului și unde acțiunea se începuse în anii anteriori.

Ca urmare a acestor sarcini, în anul 1951, a luat ființă Institutul de Proiectări Silvice, I.P.S., care a trecut la întocmirea proiectelor tehnice de ameliorare și corecție a torenților, ce se aplicau pe teren prin organele centrale de execuție ale Direcției Ameliorări și Corecția Torenților — centre de lucru — iar în anul 1952, prin H.C.M. nr. 1411, se înființează Intreprinderea pentru corecția torenților și ameliorarea terenurilor degradate, I.C.T.A.T.D. în scopul executării lucrărilor proiectate de către I.P.S.

Lucrările de prevenire a proceselor de eroziune, precum și acelea reclamate de terenurile mai puțin degradate și de formațiunile torențiale mai puțin avansate, însă pe suprafețe mari, pentru a căror restaurare sînt suficiente plantațiile și butășirile sprijinite de mici lucrări din lemn sau zidărie uscată, s-au executat prin unitățile silvice operative, Direcții Regionale Silvice și Ocoale Silvice. De asemenea, ocoalelor silvice le-a revenit și sarcina întreținerii, completării și reparației lucrărilor executate, precum și asigurarea pazei perimetrelor de ameliorare, aceasta în vederea urmăririi acțiunii de combatere a eroziunilor, pînă la redarea terenurilor degradate producției.

Cu ocazia executării lucrărilor pe bază de proiecte tehnice studiate, care îmbrățișează problema frînării proceselor de eroziune a solului și a formațiunilor torențiale, în toată complexitatea lor, se preconizează soluții tehnice de corecție și împădurire, judicios stabilite și menite a rezolva integral fenomenele de degradare a terenurilor.

Deci, dacă — în trecut — măsurile aplicate pentru refacerea terenurilor degradate au fost reduse și ineficace, în anii regimului de democrație populară, problemei eroziunii solului i s-a acordat importanța cuvenită, executîndu-se numai în bazinul hidrografic Bistrița în timp de trei ani (1951—1953), un volum de lucrări mai mare decît s-a executat în timp de cinci ani, în toată țara sub regimul capitalist.

Acționîndu-se, concomitent, cu măsuri de prevenire a extinderii eroziunilor prin restructurarea modului de folosință a terenului, cu lucrări de corecție a torenților și de ameliorare a terenurilor degradate și cu cele de asigurare a liniștei necesare refacerii terenurilor și de pază a lucrărilor, s-a reușit a se reda producției, perimetre de ameliorare întregi cum sînt: Gura Văii-Olt, Hindhiș, Meirag, Găgești-Putna, Putreda-R. Sărat etc.

Vrancea, regiunea cu cele mai întinse terenuri erodate și care ilustrează, în mod elocvent, politica de jaf dusă de regimurile trecute în exploatarea pădurilor, fără nicio grijă de pămîntul țării, a început să se refacă la adăpostul vegetației, care cucerește noi terenuri ruinate.

Folosind, în mod creator, toată experiența acumulată în timp de zece ani și călăuzindu-se de Plenara Lărgită a C.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953, care pune în fața tuturor sectoarelor de activitate sarcina ridicării continue a nivelului de trai al celor ce muncesc, problema eroziunii solului a devenit o problemă de Stat, de cea mai mare importanță, care condiționează dezvoltarea celorlalte ramuri ale economiei naționale și pentru a cărei rezolvare sînt chemate să conlucreze toate sectoarele de activitate.

Intrucît măsurile ce trebuie luate în lupta împotriva proceselor de eroziune sînt determinate de cunoașterea stadiului de dezvoltare a formațiilor torențiale, precum și de modul lor de distribuție teritorial, în conformitate cu H.C.M. 201/1953, s-a trecut la elaborarea unui vast

plan de perspectivă pe zece ani, pentru combaterea eroziunii solului și punerii în valoare a tuturor terenurilor neproductive din R.P.R., plan ce va sta la baza noilor mari acțiuni, ce se vor întreprinde pentru îmbunătățirea condițiilor de viață a poporului muncitor din țara noastră.

★

БОРЬБА С ЭРОЗИОНЫМИ ПРОЦЕСАМИ ПОЧВЫ И С СЕЛЕВЫМИ ПОТОКАМИ ПРЕДПРИНЯТЫХ ЛЕСНЫМ СЕКТОРОМ В ПЕРИОДЕ 1944—1954 г.

Резюме

Автор излагает бедственное положение в котором находились эти работы до 23 Августа 1944 г., после чего переходит к изложению планированных работ в годы Народной власти в первую очередь в гидрографических бассейнах с сильно выраженном характере селевых потоков.

ZECE ANI DE REALIZĂRI IN DOMENIUL IMPĂDURIRII ȘI REFACERII PĂDURILOR DIN R. P. R.

Ing. Iosif I. Bedros

Actul istoric de la 23 August 1944 marchează o cotitură și în restructuarea și reașezarea întregii gospodării silvice pe baze noi, fundamentate pe principiul consacrat prin Constituția R.P.R. că *„pădurile sînt bunuri ale întregului popor muncitor"*.

Sub regimul burghezo-moșieresc, pădurile erau considerate, în primul rînd ca bunuri care aveau menirea să satisfacă cîștigurile capitaliștilor. Din acest punct de vedere, nici chiar pădurile Statului nu au făcut multe excepții, deoarece și produsele lor au fost puse la dispoziția elementelor capitaliste și explotatoare. Cum era și firesc, astfel fiind privite pădurile numai ca bunuri furnizoare de produse lemnoase comerciabile, toată atenția factorilor politici și economici s-a concentrat asupra exploatării, respectiv asupra folosirii produselor și chiar a fondului productiv, problema conservării și refacerii fondului forestier supus exploatării fiind pe plan cu totul secundar. Din această cauză, pe linia refacerii pădurilor și a ridicării productivității fondului forestier prin lucrări de reîmpăduriri și de ameliorare a arboretelor cu productivitate scăzută, au fost numai acțiuni cu totul reduse, ale unor silvicultori devotați intereselor generale.

Astfel, în anii dinainte de 23 August 1944, media anuală a lucrărilor de refacere a fost sub 23 000 ha. Dar și această cifră trebuie privită cu rezerva cuvenită, deoarece nu este suficient să plantezi și să faci însămînțări, ci este important cum s-a plantat și cum s-a însămînțat, cu ce material și ce măsuri s-au luat pentru protecția și conservarea lucrărilor executate.

Din acest punct de vedere, lucrările, în special cele din pădurile particulare și ale colectivităților, inclusiv ale comunelor, au răspuns doar la o obligație legală, ele fiind de slabă calitate, în cele mai multe cazuri compromise.

Din această cauză, statistica forestieră efectuată în anul 1947 a arătat că moștenirea lăsată de regimurile burghezo-moșierești a fost mai mult decît dezastruoasă. Nu mai puțin ca 25% din suprafața totală a fondului forestier, au fost scoase complet sau aproape complet din producție, fiind neregenerate, goale sau acoperite cu păduri degradate sau brăcuite. Datorită acestui fapt, productivitatea fondului forestier s-a redus la circa 2,2 m³ pe an și pe ha, față de 4—5 m³, cît ar corespunde condițiilor geografice și staționale din R.P.R. *Acest lucru înseamnă pierderea anuală a cel puțin* 13 000 000 m³ *de masă lemnoasă.*

Ce era de făcut în această situație, într-un regim în care pădurile sînt socotite ca bunuri comune ale întregului popor și în care pădurilor li se recunosc multiplele funcțiuni de producție și protecție ?

Răspunsul la această întrebare s-a dat prin măsurile ce s-au luat de către organele conducătoare — de partid și de stat — ale Republicii Populare Romîne. Astfel :

S-a început cu efectuarea inventarierii sistematice a fondului forestier din 1947 trecîndu-se apoi la reorganizarea întregii administrații forestiere prin trecerea în administrarea unică a statului a tuturor pădurilor. S-au inițiat programe de împăduriri de cîte 3—4 luni în toamna anului 1948, cînd s-a reușit să se împădurească peste 37 000 ha, aproape de două ori mai mult decît în anul precedent (1947), cifră ce nu s-a atins niciodată în trecut.

Tot în această perioadă scurtă, s-a reușit să se culeagă o cantitate apreciabilă de semințe forestiere, necesare lucrărilor masive din anii următori.

Pentru fundamentarea și executarea justă a lucrărilor viitoare, tot în anul 1948, unitățile silvice exterioare au fost îndrumate să întocmească schița lucrărilor de perspectivă pentru perioada 1949—1955.

Această lucrare a stat la baza elaborării primelor planuri de stat din anii 1949 și 1950, respectiv a planului cincinal de refacere a econo-

miei naționale și de așezare a bazelor construirii socialismului.

Schița planului de durată a dus imediat și la o reprofilare a pepinierelor silvice care pînă atunci au fost cu totul insuficiente, și, în același timp, amplasate și profilate în mod haotic.

Volumul mare de lucrări preconizate a se executa în timp scurt a pus în fața conducerii gospodăriei silvice sarcina de elaborare a unui minim de normative tehnice. Scopul acestor normative era ca, folosind și sintetizînd experiența acumulată de practica silvică, să asigure inaugurarea unei campanii de refacere a pădurilor, pe linia executării unor lucrări de calitate, lichidîndu-se cu lucrările empirice și necorespunzătoare cerințelor tehnice.

In acest scop și ținînd seamă că nu se putea aștepta rezolvarea problemelor pe calea cercetărilor științifice de durată, s-a procedat la constituirea de colective alcătuite de cercetători, profesori și practicieni din producție, care au avut sarcina să elaboreze normativele complexe.

Ca rezultat final, la sfîrșitul anului 1949 — în timpul record de opt luni — s-a tipărit volumul *„Indrumări tehnice în silvicultură"*, care este — în același timp un manual și un îndrumător tehnic. Valoarea acestei lucrări, prima de acest gen în literatura noastră se apreciază și astăzi ca una din realizările de seamă ale regimului, deoarece, cu ajutorul ei, s-au putut executa lucrările masive de împăduriri în condiții tehnice superioare. Desigur, ulterior îndrumările au fost ameliorate prin introducerea în producție a rezultatelor cercetărilor științifice ale I.C.E.S., care, intr-un timp foarte scurt au reușit să răspundă la o serie de probleme puse de producție. Contribuția cercetătorilor de la I.C.E.S. la succesul remarcabil obținut în R.P.R. pe linia refacerii și ameliorării fondului forestier, trebuie subliniat în mod deosebit.

* * *

Trecînd la analizarea realizărilor obținute în domeniul refacerii și ameliorării fondului forestier în perioada 1944—1954, vom trece în revistă lucrările din principalele domenii de activitate.

Recoltarea semințelor forestiere. Arborete viabile și de înaltă productivitate, se pot obține numai în cazul cînd : lucrările de împăduriri se execută cu material de împădurire provenit de pe arbori cu însușiri ereditare valoroase ; dacă se iau măsuri din timp pentru asigurarea de semințe suficiente și de calitate ; dacă semințele se recoltează, se manipulează și se pregătesc în condiții tehnice superioare și, în sfîrșit, dacă se seamănă numai semințe analizate din punct de vedere calitativ și fitosanitar.

Spre deosebire de trecut, pe linia asigurării de semințe de calitate, în ultimii ani s-a reușit să se identifice arboretele și arbori de elită din diverse specii și ecotipuri. Arborii sau arboretele respective sînt delimitate ca rezervații de semințe și sînt în curs de aplicare măsurile de conducerea rezervațiilor de semințe și de stimularea fructificării lor. Primele rezervații de semințe s-au constituit încă din anul 1950, cînd, prin decizia nr. 87/1951 a Ministerului Gospodăriei Silvice, toate arboretele de stejar brumăriu și pufos s-au scos de sub regimul exploatărilor, considerîndu-se baze de aprovizionare a viitoarelor lucrări silvoameliorative din stepă și silvostepă. In cursul acestui an, s-au constituit rezervații de semințe din toate speciile importante, suprafața totală a rezervațiilor fiind aproape 20 000 ha. Este demn de remarcat, pe această linie, activitatea Stațiunii I.C.E.S.-Cluj, care este îndrumătorul științific și animatorul acțiunii, precum și a D.R.S. Ploiești, București, Baia-Mare și Pitești, care au realizări promițătoare.

Pe linia recoltării, manipulării și pregătirii semințelor, datorită sprijinului I.C.E.S. și valorificării experienței tehnicienilor din producție, s-a ajuns ca, în momentul actual, să se poată cita multe unități, tehnicieni, maiștri și pădurari, care au reușit să facă lucrări bune.

Sînt însă încă multe unități, unde, din neglijență sau lipsă de îndrumare, se mai fac greșeli, din care cauză procentul de răsărire a semințelor este nemulțumitor ; mai apar în pepiniere culturi moarte, sau se întîlnesc semințe ce au pierdut puterea de germinație. Atenția inginerilor de la ocoale și de la serviciile de refacere trebuie să se concentreze, în primul rînd, spre lichidarea acestor lipsuri.

O realizare demnă de subliniat constă în aceea că analiza semințelor prin laboratoarele I.C.E.S este sarcină obligatorie pentru toate semințele, majoritatea ocoalelor începînd să trimită, în mod firesc, semințe spre analiză și folosind rezultatele analizelor la stabilirea normelor de consum al semințelor, destinate pepinierelor sau semănăturilor directe. Sînt însă și tehnicieni, care consideră sarcina de analizare a semințelor ca o obligație neplăcută, neglijînd trimiterea acestora laboratoarelor I.C.E.S., sau — ceea ce este și mai grav — nu dau importanță luării corecte a probelor ce se trimit spre analiză. De cele mai multe ori, probele se iau de la suprafața loturilor și se ambalează greșit, lucrarea respectivă fiind lăsată în grija exclusivă a pădurarilor, care nu sînt întotdeauna suficient de îndrumați și controlați. Din această cauză, se ajunge la situații inadmisibile, ca rezultatele analizelor să nu corespundă realității, aducîndu-se critici laboratoarelor I.C.E.S., cînd sînt de criticat tocmai aceia care critică, adică tehnicienii, care tratează această problemă cu superficialitate. Totuși, numărul de circa 4.000 de analize obținute într-un an și procentul ridicat al analizelor corespunzătoare realității marchează un succes.

Culturile din pepinieră au o deosebită importanță în sprijinirea lucrărilor de împădurire. Și în acest domeniu sînt realizări, care merită să fie scoase în evidență. In primul rînd, a început să se meargă pe linia concentrării pepinierelor

şi a profilării producţiei lor în perspectivă în funcţie de cerinţele terenurilor ce au de deservit. Lichidarea pepinierelor mici, acolo unde ele nu sînt absolut necesare, a celor greşit amplasate, precum şi a monoculturilor, este pornită pe un drum sănătos.

Pentru asigurarea unei continuităţi în culturi şi a măririi productivităţii, folosindu-se experienţa sovietică şi rezultatele cercetărilor I.C.E.S., s-au stabilit principiile şi căile de aplicare a asolamentelor cu ierburi perene în pepiniere. Tot pe linia ridicării productivităţii s-a generalizat şi s-au asigurat fondurile pentru pregătirea corespunzătoare a solului, pe calea desfundării la două casmale şi cu plugul cu antetrupiţă. De asemenea, începînd din anul 1953, s-au generalizat metodele de cultură în rigolă lată, cu fundul tasat — la foioase şi la răşinoase — precum şi în rînduri grupate.

S-a părăsit aproape peste tot, folosirea uneltelor primitive, distrugătoare de structură a solului şi cu slabă productivitate, cum sînt sapele, dîndu-se extindere spărgătoarelor de crustă şi prăşitoarelor manuale sau tractate.

Protecţia culturilor de pepiniere în contra insolaţiei, gerurilor, uscării solului şi în contra factorilor biotici, se poate spune că este introdusă pe scară largă de producţie.

Semănarea cu maşini, de asemenea, se execută în volum din ce în ce mai mare.

Datorită metodelor avansate, producţia de puieţi pe unitatea de suprafaţă prezintă un salt calitativ deosebit, indicii planificaţi crescînd din an în an. În cursul anului 1952 şi 1953, s-au obţinut cifre record, peste 6 milioane puieţi de răşinoase la ha în cadrul D.R.S. Bîrlad, Ploeşti, Baia-Mare şi la unele specii de foioase peste 1 milion de puieţi la ha, în cadrul pepinierei Staţiunii I.C.E.S. Miciurin D.A.S.C. Constanţa D.R.S. Baia-Mare, D.R.S. Piteşti şi altele.

Producţia medie planificată de 2 200 000 puieţi la ha de răşinoase şi de 400 000 la foioase, începe să fie depăşită aproape la toate direcţiile regionale silvice.

Sînt însă lipsuri, care ies la iveală încă la multe pepiniere. Ele se datoresc exclusiv inerţiei şi rutinei conservatoare, ce nu vrea să lase loc introducerii metodelor noi, dar — în cele mai multe cazuri — este vorba de neglijenţă şi superficialitate din partea conducerii ocoalelor. Trebuie să se lupte pentru promovarea şi încurajarea pepinieriştilor destoinici şi înlocuirea celor necorespunzători. O cale, care va da rezultate, va fi antrenarea în concursul pepinierelor de calitate a cît mai multor pepiniere. Ministerul prin Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, dă atenţie mare acestui concurs şi va premia şi evidenţia pe toţi pepinieriştii, ale căror pepiniere au obţinut titlul de pepinieră silvică de calitate.

Lucrări de împăduriri. Activitatea cea mai importantă în domeniul refacerii şi ameliorării productivităţii fondului forestier este aceea a împăduririlor, pe calea plantaţiilor şi semănăturilor directe.

În acest domeniu, din an în an, volumul lucrărilor a crescut vertiginos pînă aproape de circa 100 000 ha anual, cifră care, chiar şi în anul 1950, a fost socotită de mulţi tehnicieni cu răspundere, ca ceva cu totul nerealizabil. Pînă în prezent, începînd din anul 1944, volumul total al lucrărilor de refacere a pădurilor a depăşit 500 000 ha. Atenţia deosebită s-a concentrat spre bazinele de interes hidroenergetic, unde se execută lucrări într-un volum impresionabil : peste 7 000 ha anual în regiunile Stalin, Suceava, Bacău, Regiunea Autonomă Maghiară, fiind ocoale care depăşesc cu mult 1 000 ha de împăduriri anuale.

Şi în trecut, s-au făcut lucrări de împăduriri, ele însă au păcătuit prin aceea că volumul lor era mult mai redus şi prin aceea că nu s-a dat importanţa cuvenită pregătirii terenului, cartării staţionale, cerinţelor ecologice şi asocierii judicioase a speciilor, respectiv formulelor şi schemelor de împădurire, protecţiei şi îngrijirii culturilor instalate.

Astfel s-a trasat sarcina : *să nu se împădurească decît pe terenuri bine pregătite,* conform cerinţelor agrotehnice corespunzătoare tipurilor staţionale. În prezent pregătirea terenurilor pe toată suprafaţa şi cu ogor negru prealabil este un fapt recunoscut şi aplicat în toată regiunea de silvostepă şi stepă.

Lucrările de împădurire sînt precedate de studiul atent al unităţilor staţionale. Astfel, în bazinele de interes hidroenergetic, se întocmesc — prin Institutul de Proiectări Silvice, azi I.P.A.S. — proiecte de împăduriri. Pentru restul ocoalelor, studiile se fac de inginerii ocoalelor, cu ocazia elaborării antemăsurătorilor ce stau la baza devizelor anuale. În anul 1953, în vederea fundamentării *planurilor de perspectivă a refacerii şi ameliorării fondului forestier — depus spre aprobare — pe tot cuprinsul ţării — s-a efectuat prima cartare staţională.* Experienţa cîştigată, cu această ocazie, va da roadele ei la fundamentarea viitoarelor lucrări. Şi în acest domeniu, sprijinul cercetătorilor de la I.C.E.S. a fost deosebit de preţios.

Din zi în zi se dă importanţă mai mare stabilirii corecte a asortimentului de specii folosit la lucrările de împădurire, pentru fiecare unitate staţională, pregătindu-se şi folosindu-se speciile cele mai indicate din punct de vedere ecologic şi economic. Asocierea speciilor alese se face prin aplicarea principiilor biologiei miciuriniste, punîndu-se în valoare însuşirile funcţionale — în arborete — rolul şi modul de comportare în arborete ale diferitelor specii, în raport cu relaţiile inter — şi intraspecifice. Recunoscîndu-se rolul funcţional deosebit al speciilor ajutătoare şi al arbuştilor, noile formule de împădurire elaborate de minister cu concursul I.C.E.S. prevăd, obligatoriu, introducerea

— în mod intim — a speciilor respective în arboretele ce se crează. In funcție de lupta interspecifică, de concurența ce există între diferitele specii principale, amestecul acestor specii — în cele mai multe cazuri — se face grupat în buchete sau fișii, mai mari sau mai mici, după cum se impune acest lucru de caracterul relațiilor antagoniste ale speciilor respective. Dacă în trecut, și chiar în ultimii ani, plantațiile pure dominau peste tot, cu foarte mici excepții, astăzi numărul ocoalelor care aplică formule și scheme adecvate este din ce în ce mai mare.

O importanță deosebită s-a dat extinderii speciilor repede crescătoare, în special plopilor negri hibrizi; suprafața plantată cu această specie, numai în anul 1953, a depășit 6 000 ha față de circa 2 000 ha, cît s-au executat în total în anii precedenți.

La aceste lucrări se folosește din plin, experiența cîștigată de 10 ani în condițiile țării noastre și, în mod special, rezultatul cercetărilor științifice.

Totuși, nici ritmul actual nu este mulțumitor, deoarece economia națională — în plină dezvoltare — are nevoie de suprafețe mari acoperite cu specii repede crescătoare, pe care să se poată recolta, în scurt timp, materia primă lemnoasă necesară, — în special industriei de celuloză, hîrtie, mătase artificială, chibrituri etc. Rezolvarea justă a acestei probleme — ținînd seama că există posibilități reale — impune ca ea să fie considerată ca o problemă de stat de prim ordin și să se înfăptuiască o strînsă colaborare între sectorul silvic, agricol și piscicol, luncile rîurilor trebuind să fie puse în valoare fără nici o întîrziere.

In domeniul lucrărilor de reîmpădurire a fondului forestier, în ultimul timp, se dă o importanță din ce în ce mai mare extinderii semănăturilor directe, care — unde reușesc — conduc la arborete viabile și sănătoase. Tendința este ca: la speciile de stejar semănăturile directe să fie o regulă, iar plantațiile o excepție; să se extindă semănăturile directe și la celelalte specii de foioase, inclusiv la speciile arbustive.

Volumul semănăturilor directe de rășinoase a crescut apreciabil, depășind 40 000 ha anual. Este încă insuficient lămurită problema, în ce condiții nu reușesc aceste semănături, în special cele de molid. Problema s-a luat în cercetare și de către Academia R.P.R., însă fiecare tehnician din producție are obligația de a urmări în mod stăruitor executarea corectă a semănăturilor directe de molid, să caute să identifice condițiile staționale și cele tehnice cele mai corespunzătoare, comunicînd — pe cale oficială, prin articole sau note științifice — observațiile și concluziile sale.

In ultimii ani, pe lîngă reîmpăduririle terenurilor goale, a celor despădurite sau ale golurilor, se remarcă o activitate intensă pe linia refacerii arboretelor necorespunzătoare, din punct de vedere silvo-biologic sau economic, activitate care, în anii următori, va trece pe primul plan. *Se impune, însă, punerea la punct a tehnicii de executare a acestor lucrări, mai ales că sînt multe ocoale de cîmpie sau coline, care au lichidat, sau sînt pe cale de a lichida în termen scurt lucrările de împăduriri, în fața lor stînd sarcina importantă de a trece cît mai grabnic și în mod masiv, la refacerea arboretelor degradate, care trebuie repuse în plină productivitate.*

Nu se poate trece peste faptul că, deși pe linia orientării tehnice și științifice, precum și a realizărilor fizice, s-au obținut succese remarcabile, existînd un adevărat elan creator care a cuprins masele de lucrători și tehnicieni din sectorul silvic, totuși se mai mențin multe lipsuri. Din cauza acestora, calitatea și procentul de reușită a lucrărilor de împăduriri nu ne pot mulțumi. După aprecierea noastră, din lucrările executate în ultimii trei ani, se poate conta pe circa 70% reușită pe global, ceea ce este departe de ceea ce avem datoria patriotică să realizăm. Va trebui să luptăm cu toții împotriva: practicii vechi; a lucrărilor executate în mod superficial; a deprecierii puieților cu ocazia scosului și a transportului; a împăduririlor în terenuri nepregătite, a împăduririlor contrar normelor tehnice — în gropi mici, cu înghesuirea rădăcinilor, cu retezarea defectuoasă a tulpinii; a folosirii de puieți necorespunzători STAS-ului sau neindicați din punct de vedere staționel sau economic; a neglijării lucrărilor de întreținere și a celor de minimum sanitar.

Dacă vom fi cu toții conștienți de răspunderea mare ce ne stă în față, în folosirea fondurilor care ni se pun la dispoziție cu dărnicie, dacă ne vom strădui cu toții să ne însușim temeinic și să aplicăm cu scrupulozitate îndrumările tehnice ale ministerului; dacă ne vom preocupa, în permanență, de îmbunătățirea și de ridicarea productivității muncii, la lucrările pe care le conducem; dacă vom ști să instruim și să îndrumăm cu toată convingerea pe muncitorii care ne ajută la realizarea planului; dacă vom ști să creem condiții optime de lucru și de trai — de cazare, de alimentare și de odihnă — muncitorilor pe care-i folosim; și însfîrșit, dacă vom ști să luptăm contra atitudinilor și concepțiilor nesănătoase în muncă în contra rutinii conservatoare, promovînd și încurajînd inițiativa creatoare și tot ceea ce este nou,

atunci putem fi siguri cu toţii, că ne-am făcut datoria, faţă de patria noastră, faţă de poporul muncitor, şi vom reuşi ca refacerea patrimoniului forestier să fie un fapt împlinit înaintea termenului de zece ani, prevăzut în proiectul planului de perspectivă.

★

ДЕСЯТЬ ЛЕТ ДОСТИЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОБЛЕСЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСОВ В РНР.

Резюме

Автор излагает результаты достижений в годы Народной власти относительно сбора лесных семян, количество посевов, картирование местопроизрастаний, введение быстрорастущих пород. Статья заканчивается перспективами на будущее в области работ по облесении лесного фонда.

AMENAJAREA PĂDURILOR

Ing. Constantin Amzărescu

Regimurile burghezo-moşiereşti nu au acordat amenajamentului importanţa ce i se cuvine şi aceasta este firesc, deoarece numai o conducere planificată a economiei forestiere se bazează pe amenajamente, care stabilesc capacitatea de producţie a pădurilor.

Numai regimul de democraţie populară, în care pădurile sînt bunuri ale întregului popor, a putut să dea importanţa cuvenită acestui instrument de bază care este amenajamentul. Amenajamentul înlesneşte şi cunoaşterea producţiei lemnoase, care constituie materia primă pentru industria forestieră şi, în acelaşi timp, conţine elementele de bază pentru planificarea şi conducerea lucrărilor de împăduriri, refacerea şi ameliorarea pădurilor, precum şi dotarea lor cu mijloace de scoatere, transport şi construcţii silvice, absolut necesare unei gospodării silvice raţionale.

Inainte de instaurarea regimului de democraţie populară în ţara noastră, amenajamentul a lipsit celor mai multe din pădurile noastre, excepţie făcînd numai o mică parte din pădurile care au aparţinut Statului, a cîtorva administraţii silvice şi foarte puţine păduri particulare. Celelalte păduri au fost exploatate, în general, pe bază de regulamente de exploatare, pentru care principiul continuităţii producţiei nu era o preocupare permanentă şi nu conţineau nici o reglementare privitoare la refacerea şi îngrijirea pădurilor. Alegerea regimului şi tratamentului erau lăsate într-u totul la latitudinea proprietarului de păduri, care de multe ori aplica tratamente necorespunzătoare. Consecinţă a acestor realităţi a fost aceea că multe din păduri au fost exploatate şi epuizate, intrînd în lungi perioade de aşteptare sau au fost degradate prin tăieri de crîng ori prin extragerea speciilor de valoare, cum este cazul pădurilor de fag în amestec cu gorun sau cu răşinoase.

Deoarece amenajamentul se întocmea pe proprietate şi gospodărirea se făcea tot pe proprietate, exploatarea la multe păduri din regiunile de munte era nerentabilă şi nu se făcea, în timp ce cele accesibile erau secătuite.

Lipsa amenajamentelor în trecut nu poate fi explicată decît prin faptul că, conducerea de atunci nu avea interesul să se cunoască situaţia reală a fondului forestier. Trebuia să se ştie că Romînia are păduri inepuizabile şi că tot ce se tăia nu constituia decît o mică parte din creşterea anuală a pădurilor, nicidecum că se consumă din fondul de producţie, cum de fapt se întîmpla.

Intre alte lipsuri ale acestei epoci, trebuie relevată şi lipsa unor instrucţiuni oficiale de amenajare, care să stea la baza întocmirii amenajamentelor. La întocmirea amenajamentelor, fiecare amenajist era liber să interpreteze şi să aplice doctrina, după priceperea sa sau după interesul proprietarului, cînd era vorba de pădurile particulare.

Acestor stări de fapte li s-a pus capăt prin legea nr. 204/1947, pentru apărarea patrimoniului forestier care a stabilit că amenajamentele se întocmesc pe mari unităţi forestiere (M.U.F.) „bazine" sau „grupe de păduri" şi că toate pădurile ţării trebuie amenajate într-un interval de cinci ani.

Formularea acestui principiu a făcut ca toate amenajamentele anterioare, întocmite pe proprietate, să nu mai aibă decît o valoare documentară.

Prima noastră Constituţie socialistă decretează, prin art. 6, că toate pădurile Statului sînt bun comun al întregului popor, creîndu-se astfel condiţiile necesare pentru gospodărirea pe baze socialiste a pădurilor şi astfel, s-a trecut la constituirea tuturor pădurilor ţării în mari unităţi forestiere, fără a se ţine seama de proprietate.

Lucrările de constituire a marilor unităţi forestiere au jucat rolul unor schiţe de amenajament, întrucît ele conţineau un minim de date statistice, pe baza cărora s-a putut stabili regimul provizoriu de gospodărire al pădurilor. Ele au servit astfel de ghid producţiei pînă la întocmirea amenajamentelor.

In anul 1948, Ministerul Silviculturii a organizat prima campanie de amenajare a pădurilor pe scară largă, cu ajutorul căreia s-au întocmit amenajamente pentru circa 10% din păduri. In

anii următori, suprafața amenajată a fost dublată și, în felul acesta, pînă la sfîrșitul anului 1954, toate pădurile vor avea amenajamente.

Schițele de amenajament, împreună cu amenajamentele din 1948 și 1949, au furnizat materialul documentar pentru întocmirea primului plan cincinal, privind gospodăria silvică.

Ulterior, folosindu-se și amenajamentele din 1950, s-a putut întocmi statistica forestieră din 1951, care a dat elementele de orientare în conducerea gospodăriei silvice.

Amenajamentele întocmite an de an au adus un progres real în cunoașterea structurii și problemelor fondului forestier.

* * *

Paralel cu amenajarea pădurilor, s-a făcut, începînd din anul 1949, și amenajarea pășunilor împădurite și a golurilor de munte. Aceste amenajamente s-au întocmit prin colaborarea inginerilor silvici cu inginerii agronomi. Importanța acestor lucrări constă în faptul că s-a adunat material statistic, privind structura acestui sector și s-au pus bazele exploatării lui în mod rațional, realizîndu-se și delimitarea sectorului silvic de cel pastoral. Pentru curmarea stării anarhice lăsată moștenire de regimurile burghezo-moșierești, în folosirea pășunilor împădurite s-a procedat la schimburile de terenuri între sectorul silvic și cel pastoral, care au fost întărite prin H.C.M. nr. 1306/1952.

Pînă la finele anului 1954, vor fi amenajate circa 90% din pășunile împădurite și golurile de munte.

* * *

Ministerul, prin Direcția Tehnică și apoi, prin Direcția Amenajării Pădurilor, a întocmit amenajamentele pînă în anul 1951, cînd s-a înființat Institutul de Proiectări Silvice, care a primit sarcina de a întocmi toate proiectele pentru lucrările gospodăriei silvice: amenajări, ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților, împăduriri, zone verzi etc.

Spre deosebire de trecut, amenajamentele întocmite după anul 1948, au fost executate numai de organele Statului (Centrele de amenajare sau Institutul de Proiectări), după instrucțiuni de amenajare oficiale, care au avut la bază următoarele principii: continuitatea producției și stabilirea producției, precum și aplicarea de tratamente, care să aducă ameliorarea continuă a fondului de producție.

Primele Instrucțiuni oficiale au fost întocmite în anul 1948 și au fost completate și ameliorate continuu la edițiile din 1950, 1951 și 1953. Instrucțiunile din 1953, azi în vigoare au fost elaborate în intervalul 1 ianuarie — 1 august 1953. Deși ele au anticipat unele cerințe ale zonării funcționale a pădurilor, legiferată ulterior prin H.C.M. nr. 114/1954, pentru motivul că la data întocmirii acestor instrucțiuni, principiile de bază ale acestei mari cotituri care se face în gospodăria pădurilor nu erau suficient cristalizate, ele trebuind revizuite în cursul acestui an.

Pentru întocmirea amenajamentelor silvice pastorale, a fost de asemenea necesar a se întocmi Instrucțiuni. Primele au fost cele din 1949, completate și îmbunătățite apoi la edițiile din 1951 și 1954.

* * *

Amenajarea în întregime a fondului forestier constituie un mare succes pentru gospodăria silvică și pentru economia forestieră.

Prin amenajamentele întocmite, s-a realizat o mai bună cunoaștere a patrimoniului forestier ca întindere, structură pe specii, vîrstă și ca masă lemnoasă și producție, suprafața de împădurit, arborete de refăcut etc.

De asemenea, a făcut posibilă întocmirea planului de perspectivă pentru împăduriri și refacerea pădurilor, precum și trecerea la întocmirea planului de profilare a producției.

La rîndul său, profilarea producției forestiere face posibilă restructurarea și profilarea industriei forestiere.

Trebuie de asemenea, relevat faptul că amenajamentele au furnizat materialul documentar pentru întocmirea proiectelor privind instalațiile de scoatere și transport, necesare punerii în valoarea a pădurilor din bazinele înfundate.

Amenajarea tuturor pădurilor, precum și întocmirea planurilor de perspectivă cu privire la producție, împăduriri și refacerea pădurilor, ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților, crează condițiile optime pentru orientarea celui de-al doilea plan cincinal de conducere a gospodăriei silvice, care se va întocmi pe cunoașterea amănunțită a realităților și a problemelor specifice ale acestui sector.

* * *

Fără îndoială că amenajamentele întocmite în această etapă au și unele lipsuri datorite, în primul rînd, împrejurărilor obiective: folosirea unor planuri care nu au suficientă precizie, termenul scurt de efectuare a acestor lucrări, care a cerut folosirea personalului lipsit de experiență în acest lucrări (tineri ingineri absolvenți sau studenți). Deși amenajamentele s-au verificat în chip minuțios la birou, controlul și verificarea pe teren au fost restrînse din pricina lipsei de cadre.

Dacă la întocmirea amenajamentelor au fost unele greutăți, în aplicarea lor s-au înregistrat greutăți și mai însemnate. Acestea s-au datorat pe de o parte, lipsei totale de experiență a organelor de teren de la ocoale în conducerea gospodăriei după amenajamente, dar — mai ales — s-au datorat necesității îndeplinirii planurilor de Stat, care au cerut cantități de materiale mai mari decît cele prevăzute de amenajament. Realizarea planului de Stat a făcut necesare importante derogări de la prevederile amenajamentelor. Astfel, a fost necesar a se tăia într-un an, în unele unități de pro-

ducție, mai multe posibilități, fapt care a condus la parcurgerea, într-un termen foarte scurt, cu tăiere de regenerare, a întregii suprafețe periodice. In acest timp, nu s-a putut realiza stadiul de regenerare necesar tăierii următoare. Singura soluție de remediere o constituie ajutorarea, pe scară cît mai largă, a regenerării naturale, prin semănături sub masiv în cupoanele în care, în primul an, după tăierea de însămînțare sau de lărgire a ochiurilor, nu s-a produs instalarea semințișurilor. De asemenea, o măsură indicată pentru urgentarea tăierilor din suprafața periodică, în rînd de regenerare, este mobilizarea solului în arboretele degradate și brăcuite, urmate de însămînțare pe cale artificială.

Asemenea lucrări nu s-au executat însă decît pe scară redusă. Ele trebuie extinse cît mai mult în viitor pentru a se evita depășirea suprafețelor periodice în rînd de regenerare.

Incepînd din anul 1955 și, în continuare, în cel de-al doilea plan cincinal, trebuie să se execute lucrări de revizuirea amenajamentelor. In mod normal, aceste revizuiri ar fi trebuit să înceapă din anul 1957. Deoarece, însă, tăierile au depășit prevederile amenajamentelor și la unele unități de producție în 5—7 ani s-a tăiat întreaga suprafață periodică în rînd de regenerare, amenajamentul trebuie revizuit mai devreme decît la zece ani. Prima sarcină la revizuirea amenajamentului trebuie să fie ridicarea în plan a tuturor pădurilor, care nu au planuri exacte. Dacă la prima amenajare, din cauza urgenței cu care erau cerute amenajamentele, s-au admis și planuri cu mai puțină precizie, la revizuire acest lucru nu mai trebuie repetat, deoarece influențează calitatea amenajamentelor.

Cu acest prilej, inventarierea fondului de producție și a capacității de producție continuă și cît mai stabilă, trebuie să fie determinată cu o precizie mărită față de amenajarea inițială.

Institutul de Proiectări și Institutul de Cercetări, alături de experiența cadrelor, experiență căpătată la prima amenajare, constituie condiții obiective și chezășia că amenajamentele revizuite vor fi cel mai bun îndreptar pentru conducerea gospodăriei silvice în viitor.

* * *

Activitatea desfășurată în domeniul amenajării pădurilor în anii puterii populare se soldează cu amenajarea întregului fond forestier al țării, cum și a pășunilor împădurite și a golurilor de munte în proporție de 90%. La această activitate, au participat anual sute de ingineri și tehnicieni. Ea constitue una din realizările cele mai de seamă, ce s-au înfăptuit în gospodăria silvică, dacă ținem seama de suprafața pe care s-au desfășurat aceste lucrări și de timpul scurt în care ele s-au realizat.

★

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Резюме

Автор излагает так значение которое уделяет Народно-демократическа власть вопросам лесоустройства как и последние десять лет-

---

REALIZĂRI DIN SECTORUL PROTECȚIEI PĂDURILOR

Ing. dr. TH. RĂDULESCU

Exploatarea intensă și dezordonată a pădurilor, practicată în țara noastră de către regimurile burghezo-moșierești, precum și pășunatul excesiv, cultura arboretelor pure, unite cu lipsa preocupării pentru refacerea și îngrijirea pădurilor, au atras după sine înmulțirea în masă a bolilor și dăunătorilor din pădurile și pepinierele silvice.

Astfel omizile defoliau pădurile de stejar, parțial sau total, pe sute de mii de hectare, micșorîndu-le producția și lipsind economia țării de însemnate cantități de lemn de cea mai bună calitate. Nu mai departe decît în anul 1942, au fost desfrunzite aproape total de *Lymantria dispar* și *Tortrix viridana* peste 100 000 ha păduri, în cea mai mare parte de stejar. Dacă socotim creșterea anuală în medie 3,5 m³/ha și știm că, prin desfrunzire, în anul respectiv se pierde pînă la 70% din creștere, vom vedea că s-au pierdut circa 245 000 m³ material lemnos.

O urmare gravă a acestor desfrunziri repetate și a lipsei de grijă pentru păduri a fost apariția „fenomenului de uscare în masă" a pădurilor de stejar.

O situație nu mai puțin ușoară prezentau pînă de curînd multe din pădurile de molid și brad, unde insectele și bolițe cauzau uscarea unui mare număr de arbori. In plantații și semănături, făinarea frunzelor la puieții de stejar *(Microsphaera abbreviata)*, gîndacul puieților de rășinoase *(Hylobius abietis)*, viermii albi ai speciilor de cărăbuș și mulți alți dăunători, pricinuiau pierderi mari culturilor forestiere

tinere şi îngreuiau reuşita lucrărilor de refacere a pădurilor.

Producţia pepinierelor forestiere era micşorată prin atacul diferitelor boli şi dăunători, printre care numai larvele speciilor de cărăbuş cauzau anual pierderi de 10—15% (în unele pepiniere, chiar şi 30—40%), din producţia de puieţi.

Fig. 1. Doborîtura de vînt necojită la timp, înlesnea înmulţirea în masă a gîndacilor de scoarţă *(Ipidae)*, care treceau apoi asupra arborilor din jur, provocînd uscarea acestora. (Cîmpeni-Turda 1941).

Inspirîndu-se din ştiinţa şi realizările Uniunii Sovietice, şi în sectorul protecţiei pădurilor, regimul de democraţie populară din ţara noastră a imprimat o nouă gospodărire. Intr-adevăr, dacă vom analiza realizările ultimilor zece ani în sectorul protecţiei pădurilor, vom constata că lucrările de prevenire şi combatere a dăunătorilor au atins proporţii încă necunoscute în istoria silviculturii romîneşti.

Pentru cunoaşterea reală a stării de sănătate a pădurilor ţării noastre, folosindu-se experienţa sovietică, s-a elaborat şi introdus în practică un sistem de „semnalare urgentă şi recenzare operativă a dăunătorilor", pe baza căruia se pot lua măsuri de combatere în timp util şi se pot întocmi planurile anuale şi de perspectivă, pentru desfăşurarea lucrărilor de protecţie a pădurilor. O altă măsură, de mare importanţă pentru aducerea pădurilor într-o stare mai bună de sănătate, este introducerea şi aplicarea „măsurilor de minimum sanitar". Preconizate de ştiinţa şi practica forestieră sovietică, aceste măsuri cuprind totalitatea regulilor obligatorii de igienă, ce trebuie aplicate în lucrările de pepinieră, împădurire, cultură şi exploatare a pădurilor, precum şi măsurile de prevenire a incendiilor de păduri. Măsurile de „minimum sanitar" au creat condiţii de bază sănătoase pentru viitoarea dezvoltare a pădurilor din ţara noastră.

Au fost aplicate pe mii de hectare de pădure lucrări de combatere. Pentru prima oară la noi, prin metoda aviochimică, s-a făcut combaterea omizii stejarului *(Tortrix viridana)*, începînd în 1951 pe 840 ha şi ajungînd la peste 7 000 ha în anul 1953, acţiunea desfăşurîndu-se în cinci regiuni diferite.

Perdelele forestiere pentru protecţia ogoarelor din stepa dobrogeană au fost tratate cu insecticide împotriva insectelor defoliatoare prin prăfuiri din avion, contribuind la dezvoltarea acestora în condiţii superioare.

In regiunile Bucureşti, Ploieşti, Craiova şi altele, cu ajutorul motopompelor şi motoprăfuitoarelor, au fost de asemenea tratate cu diferite insecticide şi fungicide culturile de stejar şi pepinierele, asigurîndu-se o bună dezvoltare a puieţilor.

Importarea maşinilor speciale sovietice O.K.S. O.M.P. — A.K.O.-5, apoi Autofenomen şi P.S.N.-6, din ţările de democraţie populară, au înlesnit mecanizarea multora din lucrările de combatere cu ajutorul preparatelor insecticide şi fungicide de mare eficacitate. Corespunzător cu introducerea noilor procedee, maşini şi preparate chimice active, s-au instruit în şcoli de protecţie la cursuri de calificare, tehnicienii şi cadrele calificate necesare pentru lucrări de protecţie.

Astăzi, Direcţiile regionale silvice şi ocoalele sînt încadrate cu tehnicieni pregătiţi şi instruiţi în aplicarea metodelor avansate de prevenirea şi

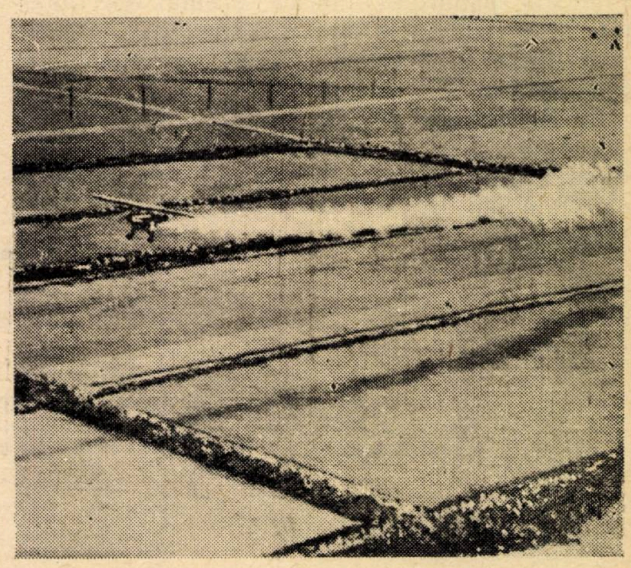


Fig. 2. Prăfuiri cu insecticide din avion asupra perdelelor de protecţie din Dobrogea (1953).

combaterea bolilor şi dăunătorilor, în cunoaşterea şi folosirea substanţelor şi aparatelor.

Industria autohtonă de aparate şi preparate chimice pentru protecţie a luat de asemenea un mare avînt. Este suficient să amintim numai produsul hexacloran (HCCH), care se prepară astăzi în cantităţi importante în ţară la noi

și care constituie mijlocul principal de combaterea insectelor dăunătoare pădurilor. Numai pentru prăfuirile din avion s-a consumat anual peste 3 000 000 kg hexacloran. Unitățile silvice au fost dotate în ultimii ani, cu cîteva mii de aparate de stropit și prăfuit portabile, fabricate în țara noastră, precum și cu aparate carosabile.

Institutul de Cercetări și Experimentări Silvice, prin specialiștii laboratoarelor de entomologie și fitopatologie, și-au axat planurile de cercetare pe problemele practice și urgente, s-au identificat și descris dăunătorii cei mai frecvenți, s-au pus bazele studiilor autohtone de prognoză a dăunătorilor, fapt care va fi de mare importanță în urmărirea dinamismului biologic al dăunătorilor și al planificării viitoare a lucrărilor de protecție.

Rezultatele tuturor acestor măsuri sînt astăzi de netăgăduit și în cadrul vastei acțiuni de refacere a pădurilor țării noastre, extinderea și marea îmbunătățire a lucrărilor de protecția pădurilor, au creat deja condiții de igienă, mult mai bune pentru dezvoltarea pădurilor. Pepinierele noastre produc din ce în ce mai mult material de plantat, mai sănătos și de mai bună calitate. Aceasta a fost posibil numai prin îmbunătățirea continuă a tehnicii culturii pădurilor, a protecției, prin aplicarea metodelor avansate și a utilajului modern și în cantități mari, pe care l-a primit sectorul silvic în ultimii 10 ani.

In momentul de față, R.P.R. care, mai înainte de 1944, nu fabrica nici un fel de aparate de protecția pădurilor, fabrică următoarele aparate și mașini: aparate de stropit — 5 tipuri, prăfuitoare — 2 tipuri, aparate carosabile, injectoare etc.

Pentru combaterea pe suprafețe mari de păduri, stă astăzi, la dispoziția sectorului silvic, aviația utilitară, folosindu-se avioane speciale importate din U.R.S.S. (avioane tip P.O--2), iar specialiștii romîni au adaptat și alte avioane cu încărcătură de insecticide pînă la 1200 kg. Industria noastră chimică produce astăzi o parte din preparatele insecticide și fungicide, care se obțin din materii prime indigene, cum sînt: hexacloranul, arseniții de calciu, sulfura de carbon, uleiurile horticole etc.

Industria de mașini și industria chimică produc substanțe din ce în ce mai multe și mai variate pentru protecția pădurilor, asigurînd silviculturii pîrghii puternice pentru sporirea producției.

Creșterea potențialului productiv al pădurilor noastre, prin scoaterea din luptă a dăunătorilor cu ajutorul metodelor culturale avansate și al mijloacelor chimice, este astăzi o realitate și constituie o datorie de onoare a silvicultorilor noștri.

Realizările din sectorul protecției pădurilor sînt, comparativ cu trecutul, foarte însemnate, dar munca noastră este încă la început și sarcini noi se desprind, care să ajute și mai bine la dezvoltarea economiei forestiere.

Dintre aceste sarcini, cele mai urgente socotim că sînt:

— introducerea pe scară largă a metodei prognozei;

— introducerea în practică a metodei suprafețelor de probă permanente, pentru supravegherea stării sanitare a pădurilor. Acestea dau posibilitatea de a se obține date exacte asupra dinamismului și cantității dăunătorilor.

— studierea și cercetarea metodelor de combatere a dăunătorilor pe cale biologică. Extinderea cunoașterii și aplicării în producție a metodei biologice;

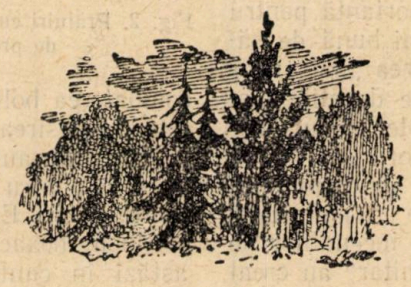
— aplicarea măsurilor agrotehnice și culturale, precum și secția speciilor pentru mărirea rezistenței acestora, față de dăunători și factorii nefavorabili de dezvoltare de natură climatică și pedologică.

★

ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЛЕСОЗАЩИТЫ

Резюме

В рамках статьи автор излагает применяемые меры борьбы в годы народной власти в РНР так в лесах и в питомниках как и в защитных полосах подчеркиваяв выводах задачи которые ставятся в будущем сектору лесозащиты.



ECONOMIA CINEGETICĂ ŞI SALMONICOLĂ DIN R. P. R. IN PERIOADA 1944–1954

Eliberarea ţării noastre de sub jugul fascist de către Armatele Sovietice a însemnat un drum nou şi rodnic în toate domeniile economiei noastre naţionale.

Sectorul forestier a cunoscut un mare avînt în toate ramurile activităţii sale. Astfel, economia ciregetică şi piscicolă în apele de munte a fost pusă pe baze noi, socialiste.

S-a trecut la o muncă organizată, în care se cerea a fi remediate distrugerile lăsate de regimurile burghezo-moşiereşti şi de război. Astfel, la începutul anului 1948, cînd s-a trecut la o acţiune de refacere, instalaţiile de pisciculturâ în apele de munte erau ruinate, unele complet abandonate, iar altele cu o producţie aproape nulă.

Efectivul de vînat scăzuse cu 90—95%, deoarece stocul de cervidee scăpat de proiectilele armelor ghintuite a fost decimat de lupi. Astfel, se explică faptul că, dintre toate categoriile de vînat, cea mai greu încercată a fost aceea a cervideelor şi caprelor negre, specii care — după cum se ştie, cer pentru a se reface un timp mai îndelungat decît vînatul mic.

Moştenirea dezastruoasă, lăsată de regimurile burghezo-moşiereşti, atît în gospodăria vînătorească, cît şi în cea piscicolă, impunea acţiuni însemnate de redresare a acestor două economii din cadrul sectorului forestier, redresare pe linia nouă, socialistă, în care accentul se pune asupra realizării de produse de larg consum, din belşug, pentru oamenii muncii.

Organizarea s-a inaugurat prin încadrarea gospodăriei vînatului şi a pescuitului în apele de munte în Ministerul Silviculturii, unde îi era locul în mod firesc. Această măsură a constituit punctul de plecare pentru măsurile de refacere ce au urmat, antrenîndu-se în acţiunea de gospodărire cinegetico-piscicolă vastul aparat de administraţie silvică.

Pînă în anul 1948, Direcţia Economiei Vînatului nu avea în serviciul exterior organe salariate, decît cîteva posturi de pază a vînatului, în cîteva centre. In lucrările ei, ea se baza aproape numai pe organe onorifice. Astfel, în fruntea fostelor judeţe, erau administratori de vînătoare onorifici, iar la plăşi inspectori onorifici. Este uşor de înţeles că randamentul acestor organe era scăzut. Ele lucrau în sectorul vînătorii numai în măsura în care posturile sau profesiunile, de pe urma cărora îşi cîştigau existenţa, le permiteau. Lucrau pentru economia vînătorească şi piscicolă numai cînd puteau şi cum puteau. Acestei situaţii moştenită de la regimul trecut, i s-a pus capăt în anul 1948, cînd Ministerul Silviculturii a numit în locul administratorilor de vînătoare onorifici, inspectori de vînătoare salariaţi de Stat şi încadraţi pe lîngă Direcţiile Silvice. Funcţiile inspectorilor de plasă erau îndeplinite acum de Ocoalele silvice.

In luna august 1948, în locul Uniunii Generale a Vînătorilor şi a societăţilor de vînătoare, care nu-şi îndeplineau rolul în măsura cerută, a fost creată Asociaţia Generală a Vînătorilor din R.P.R., care — în prezent — are filiale aproape la fiecare raion, iar, acolo unde sînt ape de munte, are şi cîte o secţie de pescuit în aceste ape.

Din an în an, gospodăria economico-piscicolă s-a intensificat, volumul de lucrări a crescut şi, drept urmare, în anul 1953, s-a înfiinţat la Direcţiile Regionale silvice cîte un serviciu de vînătoare cu trei salariaţi, avînd fiecare atribuţii bine precizate. Existenţa acestor servicii, încadrate cu tehnicieni, a permis să se facă începutul punerii economiei cinegetico-piscicole pe baze ştiinţifice.

In cadrul Institutului de Cercetări Silvice, a luat fiinţă un laborator de economie cinegetică, care va fi necesar să fie dezvoltat spre a putea face faţă numeroaselor cerinţe ale gospodăriei cinegetice.

In anul 1947 a apărut legea pentru organizarea economiei vînatului, care, cuprinzînd dispoziţii amănunţite privitoare la ocrotirea, îngrijirea şi valorificarea vînatului, înlesnea practicianului luarea de măsuri gospodăreşti. Acest lucru era greu de făcut pe baza legii din 1921, completată şi modificată de mai multe ori, între timp.

In ianuarie 1953, a apărut Hotărîrea nr. 108 a Consiliului de Miniştri, privitoare la combaterea lupilor. Acţiunea combaterii a fost declarată de interes obştesc şi au fost puse la dispoziţia Direcţiei Vînătoarei şi a vînătorimii noi mijloace pentru combaterea acestui mare dăunător.

Legea pentru organizarea economiei vînatului, avînd la bază principiul proprietăţii private asupra dreptului de vînat, a devenit — în scurtă vreme — inaplicabilă, din cauza marilor

transformări economice, politice şi sociale, care au urmat în R.P.R. Se simţia nevoia unei noi legi, adaptate noii situaţii. Dezideratul a fost satisfăcut în anul 1953, prin apariţia Decretului nr. 76 din 23 februarie 1953. Un nou avînt a luat economia vînătorească în ţara noastră după apariţia lui. Decretul a fost tipărit în multe mii de exemplare şi difuzat personalului de pază silvic şi de vînătoare, precum şi vînătorimii.

In septembrie 1953, printr-un Decret, Asociaţia Generală a Vînătorilor din R.P.R. a fost transformată în Asociaţia Generală a Vînătorilor şi Pescarilor sportivi din R.P.R., iar prin H.C.M. nr. 3126 din 16 septembrie 1953, pescuitul sportiv în apele de ţes a fost încadrat în această asociaţie.

In fine dintre măsurile legislative, mai amintim aici Decretele nr. 43 şi 44 din februarie 1954, privitoare la reglementarea pescuitului, precum şi H.C.M. nr. 184/1954, avînd acelaşi obiect. Toate acestea referindu-se la pescuitul în toate apele ţării, cuprind dispoziţii referitoare şi la pescuitul în apele de munte. Prin Decretul nr. 43/1954, prevederile Decretului nr. 76/1953 privitoare la pescuit au fost abrogate.

Rezultă din cele de mai sus că în perioada 1944—1954, activitatea legislativă a fost bogată. Au fost înlocuite legile vechi, ce purtau amprenta regimului trecut, cu altele adecvate noii situaţii.

Este bine cunoscut faptul, că o bună gospodărie vînătorească se poate face numai pe întindere mare de teren. Legea din 1947 permiţînd constituirea de terenuri de vînătoare independente pe suprafeţe relativ mici (100—500 ha), creea unităţi prea mici din punct de vedere biologic. Neajunsul a fost remediat în anul 1948, cînd teritoriul cinegetic al ţării a fost împărţit în unităţi mari, numite fonduri de vînătoare, avînd suprafeţe de 2 500—15 000 ha, fără a se ţine cont de limitele de proprietate. Lucrarea a fost revizuită în anul 1952 şi îmbunătăţită prin trasarea limitelor fondurilor pe hotare naturale, uşor de identificat de orice vînător.

In anul 1952, au fost constituite aşa-numitele Gospodării Vînătoreşti Speciale — unităţi avînd suprafeţe de 10—50 000 ha, care nu au fost date în folosinţă filialelor de vînătoare, ci au rămas să fie gospodărite în regie de ocoalele silvice. Aceste gospodării înglobează în medie 15% din teritoriul cinegetic al fiecărei regiuni, sînt supuse unor îngrijiri speciale, sînt destinate să servească drept model de bună gospodărire şi, în deosebi, au rolul de a produce vînat, atît pentru nevoile pieţii interne, cît şi pentru export. Roadele acestei organizări de gospodării vînătoreşti speciale au început să se vadă, producţia terenurilor din care se compun, crescînd mult faţă de trecut.

Deceniul de care ne ocupăm aici a fost fecund şi în ceea ce priveşte dotarea terenurilor cu instalaţii vînătoreşti şi piscicole, construindu-se multe case şi cabane de vînătoare. Numărul fazaneriilor a fost triplat, dat fiind că — faţă de trei fazanerii în anul 1948 — există azi şapte fazanerii şi două staţiuni de repopulare. Alte două fazanerii sînt în construcţie şi vor fi terminate în acest an.

Păstrăvăriile puse în funcţiune au fost din ce în ce mai numeroase. Faţă de anul 1948, numărul lor a crescut în anul 1953 cu 316%, după cum se vede şi din graficul alăturat (fig. 1).

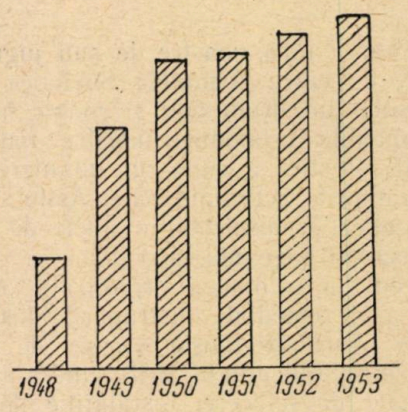


Fig. 1. Păstrăvării în funcţiune în anii 1948—1953.

Lîngă lacul Snagov, a fost înfiinţat — în anul 1949 — un parc de vînătoare cu o suprafaţă de circa 100 ha şi populat cu cervidee. Vizitatorii acestui lac de recreere, Snagov, au ocazia să vadă aici o parte din fauna cinegetică importantă a ţării.

O frumoasă realizare este poligonul de tir „Tunari" de lîngă Bucureşti, construit de Asociaţia Generală a Vînătorilor din R.P.R., unul din cele mai moderne poligoane din Europa; este regretabil, însă, că nu are şi un drum de acces tot aşa de modern.

Colonizarea de specii de vînat a constituit, de asemenea, o preocupare. Au fost făcute colonizări de fazani, potîrnichi, căprioare, cerbi, lopătari, iar, în ultimul timp, de mufloni, specie de vînat care a dispărut în ţara noastră în timpul războiului, dar care a fost reintrodusă prin import făcut din R. P. Cehoslovacia.

Incepînd din anul 1950, an de an s-au făcut evaluări de efectiv de vînat viu de pe teren, ajungîndu-se la date din ce în ce mai exacte. In anul 1953, s-a trecut şi la stabilirea cantităţii de vînat recoltat, metoda aplicată fiind una nouă; lucrarea nu s-a mai bazat pe declaraţiile făcute de vînători, cu ocazia vizei permisului de vînătoare, cum se făcea înainte, ci pe datele culese pe teren de ocoalele silvice şi filialele de vînătoare. Cifrele obţinute, cu această ocazie, oglindesc mai real producţia de vînat şi o arată *pe fonduri* de vînătoare.

Pentru prima dată în ţara noastră, s-a făcut o inventariere a apelor de munte: cursuri de apă, lacuri naturale şi de baraj, întocmindu-se şi o hartă a acestor ape.

Din cele de mai sus, rezultă că — sub raport tehnic — sub regimul democrației populare, au fost puse bazele unei gospodării cinegetico-salmonicole raționale, căutîndu-se a se așeza această gospodărie pe temei științific.

Una din acțiunile noi și importante din ultimul deceniu este organizarea colectării și valorificării vînatului. In vreme ce, înainte, sub regimul burghezo-moșieresc, vînatul obținut de vînător în mare parte se irosea, aducerea lui în circuitul economic nefiind organizată, în perioada de care ne ocupăm, și mai ales din 1949 încoace, organele de Stat, precum și A.G.V. s-au ocupat de această problemă, rezolvînd-o din an în an mai bine. Astăzi, colectarea și valorificarea cărnii, blănurilor și pieilor de vînat constituie o sarcină a planului de producție a D.G.G.S.

Trebuie precizat, că cea mai mare parte a cărnii de vînat recoltat rămîne vînătorului, pentru consum propriu. O parte, însă este colectată și pusă în valoare în mod organizat, fie pe piața internă, fie prin export.

In același mod organizat, se valorifică și păstrăvul crescut pe cale artificială în instalațiile piscicole.

In graficele ce urmează, se arată cum au variat cantitățile de produse vînătorești și piscicole în perioada 1948—1953 (fig. 2—3). Este

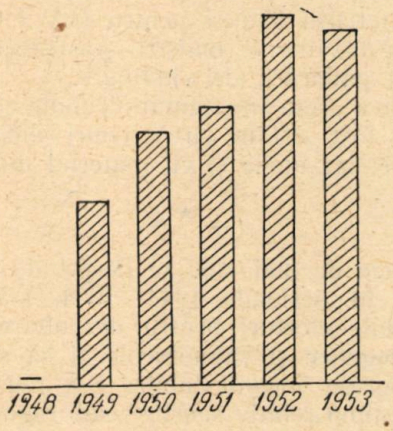


Fig. 2. Producția de blănuri și piei de vînat în anii 1948—1953.

vorba aici numai de cantitățile predate în contul planului de Stat, iar nu și de ceea ce a rămas vînătorului sau pescarului sportiv, pentru consum propriu.

Tot la producție intră două acțiuni, care, indirect, contribuie la creșterea produselor de consum. Este vorba de popularea artificială a terenurilor de vînătoare cu fazani și a apelor de munte cu puieți de păstrăv. In graficele ce urmează (fig. 5 și 6), se arată variația producției de ouă de fazan în crescătoriile artificiale și a puieților de păstrăv produși în păstrăvării și deversați în cursurile de apă, spre a se dezvolta aici în continuare și a spori productivitatea piscicolă.

Paralel cu sporirea vînatului pe terenurile de vînătoare și a salmonizilor în apele de munte, s-au dezvoltat și sporturile vînatului și a pescuitului cu undița. Numărul de pescari sportivi, în special, a crescut din an în an.

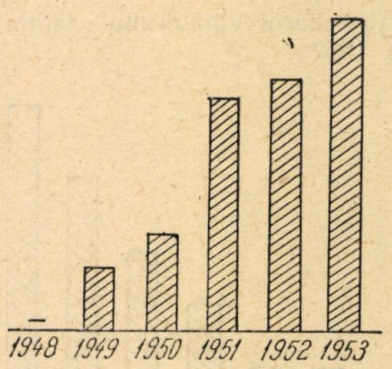


Fig. 3. Producția de carne de vînat în anii 1948—1953.

Literatura noastră de specialitate, în general, săracă în cărți de acest gen, a fost îmbogățită în deceniul 1944—1954 cu o seamă de lucrări. In ordine cronologică, amintim:

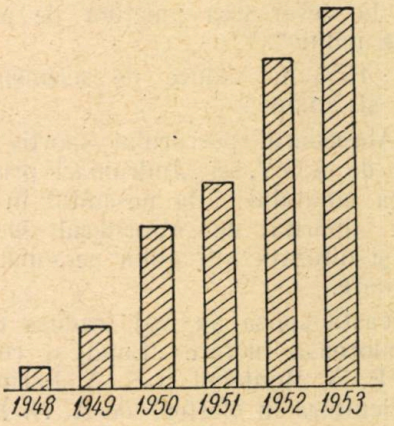


Fig. 4. Producția de păstrăvi de consum în anii 1948-1953.

— „Calendarul vînătorului", apărut în anul 1948;

— „Indrumătorul pădurarilor", tipărit tot în 1948, are și un capitol privitor la vînătoare și piscicultura în apele de munte;

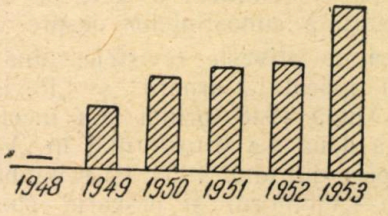


Fig. 5. Producția de ouă de fazani în anii 1948—1953.

— la fel volumul de „Indrumări tehnice în Silvicultură", apărut în anul 1949,

— în anul 1950 apar: „Almanahul Vînătorului", pe anul 1950 și „Abecedarul vînătorului", ediția I, tipărite de A.G.V.;

— în anul 1951, Ministerul Silviculturii şi Industriei Lemnului a editat un manual de 440 pagini, intitulat „Economia vînatului şi piscicultura în apele de munte", destinat şcolilor medii tehnice ;

— „Abecedarul vînătorului", ediţia II, apare în anul 1952 ;

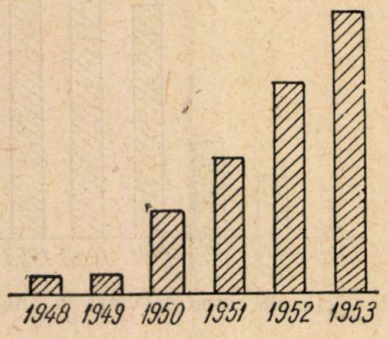


Fig. 6. Producţia de puieţi de păstrăv în anii 1948—1953

— tot în acest an, Ministerul Gospodăriei Silvice tipăreşte „Instrucţiunile provizorii, privitoare la deversarea puieţilor de păstrăv în apele de munte".

Anul 1953 ne aduce de asemenea, două lucrări, şi anume :

— „Abecedarul pescarului sportiv", lucrare tipărită de A.G.V. şi „Indrumări privitoare la ocrotirea vînatului şi la pescuitul în apele de munte", tipărită de Ministerul Gospodăriei Silvice şi difuzată întregului personal de pază şi vînătoare.

In această epocă au fost traduse din limba rusă valoroasa lucrare „Lupii şi combaterea lor" de P. A. Manteifel şi S. A. Larin, precum şi „Piscicultura în eleştee" de A. N. Eleorschi, lucrare care conţine şi o parte privitoare la salmonicultură.

„Ministerul Gospodăriei Silvice editează, în anul 1953, sub formă de curs litografiat, pentru uzul Institutelor de Silvicultură, „Economia Vînatului şi Pisciculturii în apele de munte", lucrare elaborată de Conf. Ing. Otto Witting.

Asociaţa Generală a Vînătorilor din R.P.R. a mai tipărit şi difuzat o serie de broşuri de popularizare a cunoştinţelor despre vînătoare.

In ceea ce priveşte revistele, pînă în anul 1948, au apărut: „Carpaţii" şi „Revista Vînătorilor". După 1948, prima şi-a încetat apariţia, iar a doua s-a transformat în „Vînătorul". Cu începere din anul 1953, îşi schimbă din nou titlul în „Vînătorul şi pescarul sportiv". In toţi cei zece ani, de care ne ocupăm aici, a apărut „Revista Pădurilor", care a publicat şi articole privind economia cinegetică şi piscicolă.

In prezent, se află sub tipar „Manualul Inginerului Forestier", care va cuprinde şi cîte un capitol despre vînătoare şi piscicultura în apele de munte.

Studii şi articole sau chiar tratate, care au contingenţă cu aceste sectoare de activitate, mai sînt, dar spaţiul nu ne permite să insistăm mai mult aici asupra acestei probleme.

Combaterea lupilor, stimulată prin acordarea de premii, a constituit o preocupare în tot acest timp, intensificîndu-se în ultimii cinci ani, astfel încît, de la 900 lupi ucişi în 1949 pentru care s-au acordat premii vînătorilor respectivi, s-a ajuns la 3.000 lupi, ucişi în 1953.

Prin această acţiune, s-a ajuns la înmulţirea cervideelor şi la reducerea pagubelor cauzate de lupi turmelor de oi şi cirezilor de vite.

In anii din urmă, s-a aplicat cu succes metoda sovietică de prindere a puilor de lup în culcuş.

Combaterea cîinilor şi pisicilor hoinare de pe terenurile de vînătoare a fost o altă acţiune menită să ducă la sporirea producţiei de vînat, prin combaterea dăunătorilor lui.

Instituirea de premii pentru combaterea pescuitului şi a vînătorii ilegale (braconajului), precum şi a dăunătorilor vînatului şi peştilor, a constituit un stimulent pentru personalul de pază.

Pentru formarea de cadre, deosebit de activitatea şcolilor silvice de diferite grade, Administraţia silvică însăşi a organizat cursuri şi instructaje, începînd cu inspectorii de vînătoare, continuînd cu şefii serviciilor de vînătoare şi cu referenţii tehnici pentru G.V.S. şi terminînd cu fazanierii, maiştrii păstrăvari, brigadierii şi pădurarii de vînătoare.

Pentru a ajuta învăţămîntul, toate şcolile silvice au fost dotate cu terenuri didactice de vînătoare, iar unele şi cu material didactic.

* * *

Din cele de mai sus, se desprinde constatarea că, în perioada 1944—1954, s-au depus remarcabile eforturi pentru dezvoltarea ecoromiei cinegetice şi salmonicole şi că s-au obţinut progrese incontestabile. S-a reuşit astfel ca — în timp relativ scurt — sub regimul puterii populare vînătoarea şi pescuitul în apele de munte, care — în trecut — constituiau aproape exclusiv apanajul moşierilor burghezi exploatatori, să devină un sport de mase la dispoziţia tuturor oamenilor muncii şi, în acelaşi timp, o ramură economică productivă.

Se poate afirma, deci, că sectorul vînătoresc piscicol din cadrul Administraţiei Silvice se găseşte pe drumul cel bun.

Dar, în acelaşi timp, trebuie să se recunoască faptul că încă mai este mult de făcut. Productivitatea fondurilor de vînătoare şi de pescuit este încă mică, mult sub cea normală; în privinţa dotării fondurilor de vînătoare cu instalaţii şi în privinţa amenajării albiei cursurilor de apă, mai este mult de făcut ; cadrele vînătoreşti şi piscicole sînt insuficiente ca număr şi uneori au pregătirea profesională incompletă,aparatul silvic încă nu este antrenat, în

măsură suficientă, în lucrările vînătorești-piscicole.

Obiectivul principal al gospodăriei cinegetico-piscicole este de a produce cît mai mult vînat și cît mai mulți salmonizi, pînă la atingerea capacității de producție a fondurilor de vînătoare și de pescuit, pentru a contribui cît mai mult la îmbunătățirea vieții poporului muncitor.

Aceeași grijă trebuie îndreptată în direcția menținerii calității alese a vînatului, precum și a reducerii prețului de cost.

Pentru reușită, trebuie dusă o acțiune susținută pentru:

— răspîndirea, în masa populației rurale, a cunoștințelor despre vînat și pescuit și despre rolul vînătoarei și pescuitului, ca factor economic recreativ;

— antrenarea, în mai mare măsură decît pînă acum, a personalului silvic de toate gradele, din serviciul exterior, în acțiunea de ocrotire, îngrijire și recoltare a vînatului și a salmonizilor.

Deceniul care s-a scurs s-a caracterizat mai mult prin măsuri organizatorice și legislative, absolut necesare pentru imprimarea ritmului nou. Cel care urmează, însă, va trebui să fie deceniul punerii în aplicare a măsurilor concretizate pînă acum, iar, ca urmare, sporirea producției de vînat și de salmonizi, adică dezvoltarea productivității acestei noi ramuri economice, pusă în slujba poporului.

★

ОХОТНИЧЕЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО В РНР В ПЕРИОДЕ 1944—1954 г.

Резюме

Излагаются результаты перехода охотничего и рыбного хозяйства на научные основ и работа проведенная в РНР в этой области в течении десяти лет прошедших со времени освобождения нашей страны Советской Армией.

Охотничии и рыбные участки были оснащены соответствующим оборудованием, построены охотничии дома, число фазаников утроено а искусственное р азведение форели увеличивается с каждым годом.

AMENAJAMENT

DETERMINAREA DIAMETRULUI DE BAZĂ IN FUNCȚIE DE DIAMETRUL CIOATEI LA PLOPII NEGRI HIBRIZI ȘI LA SĂLCII

Ing. **DORIN TUDOR** și **TABANĂ GR.**

Autorii expun rezultatele cercetărilor în legătură cu raportul dintre diametrul de bază față de diametrul cioatei pentru speciile: plopi negri hibrizi, S. alba *L.*, S. fragilis *L.*, S. rubens *Schrik.*, S. caprea *L.*, S. silesiaca *Willd.*, S. subcaprea *Anderss.*

In partea introductivă, se arată numărul de probe, pe care se bazează studiul, regiunile de unde au fost recoltate datele și metoda de lucru. Se dau tabelele respective.

In campania de lucru pe teren a anului 1953, cercetătorii de la Secția de Amenajare din I.C.E.S. au adunat, concomitent cu datele necesare temelor din planul de lucru, și o serie de valori cifrice, care au putut fi prelucrate înafara sarcinilor de plan și fără cheltuieli suplimentare, în vederea obținerii de elemente noi, folositoare producției.

S-au realizat, în felul acesta, tabele care dau valoarea medie a diametrului de bază (la 1,30 m de la sol) în funcție de diametrul cioatei (la 0,30 m de la sol) pentru speciile: plopii negri hibrizi cultivați la noi pe scară mai mare, sălciile de luncă (*Salix alba L., S. fragilis L., S. Rubens* Schrk) și sălciile din regiunea de deal și munte (*Salix caprea* L., *Salix silesiaca* Willd, *S. subcaprea* Anderss.).

Datele culese și calculele s-au luat și prelucrat separat pentru aceste specii.

Pentru plopii negri hibrizi, s-au măsurat diametrele cioatei și diametrele de bază la un număr de 858 arbori doborîți în plantațiile din următoarele ocoale: Calafat, Corabia, Hîrșova, Tulcea, Brăila și Măcin.

Pentru grupul sălciilor de la cîmpie, s-au măsurat aceleași elemente la 1 175 arbori doborîți în ocoalele: Tulcea, Galați, Măcin, Cerna, Giurgiu, Turnu-Măgurele (pentru zăvoaiele Dunării), Moreni, Adjud (pentru luncile rîurilor).

Pentru sălciile de la deal și munte, s-au cules date de la 1 195 arbori doborîți în arboretele ocoalelor: Cîmpulung Moldovenesc Gura Humorului, Tarcău, Broșteni, Comănești, Agăș, Slănic-Prahova, Vălenii de Munte, Nehoiași, Beiuș și Tg. Ocna.

Rezultatele obținute, centralizate pe grupe de specii și hibrizi, în tabela care urmează, permit

reconstruirea diametrului de bază al arborilor dispăruți din pădure, cunoscîndu-se diametrul cioatei. Aplicabilitatea acesteia este recomandată în special pentru loturi mai numeroase de arbori, deoarece cifrele din coloanele respective, reprezentînd valorile medii ale diametrelor de bază corespunzătoare unor anumite diametre ale cioatei, se pot abate mai mult sau mai puțin de la valorile reale ale diametrelor de bază pentru cazul arborilor considerați individual.

Metoda de lucru. Pe teren, s-au măsurat cu o clupă milimetrică diametrele cioatei (de regulă la 0,30 m de la sol) și diametrele la 1,30 m, pe cîte două direcții perpendiculare (inclusiv coaja). Media fiecărei perechi de citiri s-a înscris, în paralel, pentru fiecare dintre cele două elemente măsurate, pe formulare speciale.

In cabinet, s-au centralizat aceste date pe categorii de grosimi ale cioatei din doi în doi cm, astfel încît a fost cu putință efectuarea mediilor diametrelor de bază corespunzătoare categoriilor de diametre ale cioatei.

Valorile astfel obținute au fost reprezentate grafic și compensate pe aceeași cale, pe grupuri de specii și hibrizi (fig. 1).

Din prelucrarea datelor, se observă că variația valorilor diametrului de bază în funcție de diametrul cioatei, pentru cazul plopilor ne-

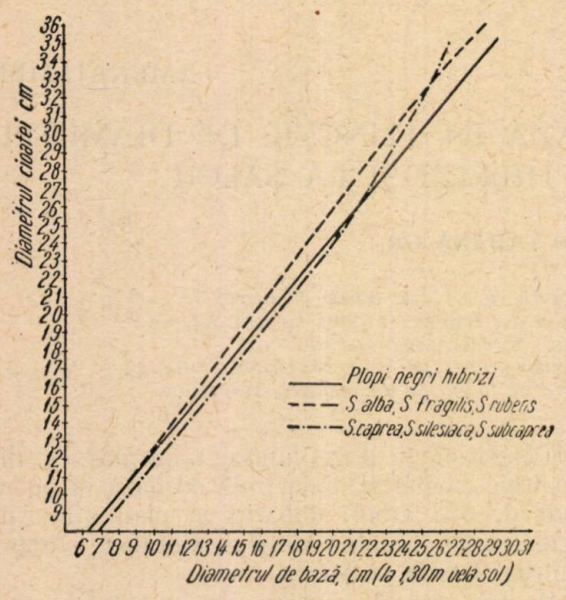


Fig. 1. Relația dintre diametrul cioatei și diametrul de bază.

gri hibrizi, poate fi exprimată analitic prin ecuația unei drepte :

$$y = 0{,}85\ x - 0{,}46$$

ecuația obținută pornindu-se de la expresia analitică a dreptei care trece prin două puncte cunoscute.

Formula de mai sus este valabilă pentru valori ale lui x (diametrul cioatei) cuprinse între 8—42 cm

Pentru cazul sălciilor, din graficele corespunzătoare apar curbe cu deschidere mare.

Rezultatele definitive citite pe curbă sînt cele din tabela 1.

Calculîndu-se procentual valoarea medie a diametrului de bază în funcție de diametrul cioatei, s-a ajuns la concluzia că :

— pentru plopii negri hibrizi, diametrul de bază este cu circa 25% (24,5%) mai mic decît diametrul cioatei ;

Tabela 1

Diametrul de bază în funcție de diametrul cioatei

Diametrul cioatei cm	Diametrul de bază		
	Plopi negri hibrizi cm	*Salix alba S. fragilis S. rubens* cm	*Salix caprea S. silesiaca S. subcaprea* cm
6	—	5	5
8	6	7	7
10	8	8	9
12	10	10	10
14	11	11	12
16	13	13	14
18	15	14	15
20	16	16	17
22	18	17	19
24	20	19	20
26	22	20	22
28	23	22	23
30	25	23	24
32	27	25	25
34	28	27	26
36	30	29	—
38	32	30	—
40	33	32	—
42	35	34	—
44	—	37	—
46	—	39	—

— pentru sălciile de la deal și munte, diametrul de bază este cu circa 22% (21,6%) mai mic decît diametrul cioatei ;

— pentru sălciile de la deal și munte diametrul de bază este cu circa 15% (15,4%) mai mic decît diametrul cioatei.

Se observă că — dacă la sălciile de luncă și la plopii negri hibrizi procentele de mai sus sînt aproximativ egale (22% și 25%) — la salcia căprească procentul de 15%, reprezentînd diferența dintre diametrul cioatei și diametrul de bază, se depărtează remarcabil de cazul primelor două grupuri de specii. Este de notat această diferențiere care oglindește o deosebire de conicitate a bazei fusului la speciile de luncă față de cele de la deal și munte. Acest fapt se poate pune pe seama diferențelor de condiții staționale în care vegetează arborii — sol, consistență, vînturi, amestec de specii — precum și de unele caractere cîștigate ale speciilor — înrădăcinare, coronament, exigență față de lumină etc.

Valorile subliniate sînt obținute prin extrapolare.

Menționăm că este recomandabil ca diametrul cioatei să fie determinat prin măsurarea a cel puțin două diametre perpendiculare, la nivelul tăieturii, avînd în vedere că secțiunea, de cele mai multe ori neregulată a acestor tăieturi mai cu seamă la diametrele mari, poate constitui o sursă de erori la aplicarea tabelei.

Bibliografie

[1] *Pavelescu I.*, ing.: Grosimea arborilor la diverse înălțimi, Revista Pădurilor, 1944.

[2] *Toma G.*, dr.: Diametrul la înălțimea pieptului în funcție de diametrul cioatei, Revista Pădurilor, 1949.

[3] *Popescu-Zeletin I.*, dr.: Diametrul terier în funcție de diametrul cioatei, Revista Pădurilor Nr. 1, 1950.

[4] *Decei I.*, ing.: Tabele de cubaj pentru mesteacăn, 1953, Manuscris în curs de editare.

[5] *Decei I.*, ing.: Diametrul de bază în funcție de diametrul cioatei la fag și anin, Manuscris ICES, 1953.

[6] *Tiurin A. V.*, prof.: Curs de Dendrometrie, 1950, traducere, manuscris ICES.

★

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОГО ДИАМЕТРА В СВЯЗИ С ДИАМЕТРОМ ПНЯ У ГИБРИДНЫХ ЧЕРНЫХ ТОПОЛЕЙ И У ИВЫ

Р е з ю м е

Авторы излагают результаты исследований отношения между основным диаметром пня для пород гибридных черных тополей и ивы.

В вступительной части указывается число опытов на которых основывается работа, районы где были собраны данные и метод работы. Прилагаются соответствующие таблицы.

ZONE VERZI

SPECII ȘI VARIETĂȚI DECORATIVE DE ROBINIA INDICATE PENTRU SPAȚII VERZI

Ing. ȘTEFAN PURCELEAN

Autorul prezintă speciile și varietățile de Robinia, care corespund spațiilor verzi, indicînd însușirile lor decorative, condițiile ecologice și metodele ce trebuie folosite pentru înmulțirea lor.

Cu ocazia discuțiilor purtate recent, pe marginea unei conferințe ținute în cadrul Societății de Științe Agricole „I. V. Miciurin" *), s-a ridicat și problema întrebuințării speciilor și varietăților de *Robinia* la crearea spațiilor verzi din R.P.R.

Ne propunem a contribui cu articolul de față la lămurirea unor aspecte ale acestei probleme, arătînd care sînt speciile și varietățile, care — după părerea noastră — corespund scopului enunțat, care le sînt însușirile decorative, ce condiții ecologice cer, unde sînt indicate a fi întrebuințate și ce metode se folosesc pentru înmulțirea lor.

★

Începem enumerarea noastră cu *salcîmul roșu (R. hispida* L., *R. hispido-rosea* Lois = *R. Rosea* Lois.). Salcîmul roșu este un arbust sau arboraș pînă la 3 m înălțime, originar din America de Nord; arealul său natural se întinde din statele Virginia și Kentucky pînă în Georgia și Alabama.

Are lujerii și pedunculii acoperiți cu numeroși peri hispizi roșcați și flori roze sau palid purpurii, așezate în raceme hispide. Valoarea sa decorativă constă, mai ales, în culoarea roză sau palid purpurie a florilor și în bogăția înfloririi.

Dintre factorii climatici, este sensibil mai ales față de vînturile puternice, datorită *fragilității* lujerilor și ramurilor subțiri.

Climatul din cuprinsul arealului natural se caracterizează prin temperaturi medii anuale, variind, de obicei, între 11,7° C și 14,1° C, cu maxime absolute de 35,7°...41,7°C și minime absolute de —19,4°...—31,7° C. Precipitații abundente (900 — 1 100 mm anual) [6].

Exemplarele cultivate în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov prezintă o vegetație destul de activă, chiar și pe platoul grădinii, cu sol brun-roșcat, cu podzolire de hidrogeneză evidentă, lutos și compact.

Înflorește în fiecare an, înflorirea începînd la sfîrșitul lunii mai și ținînd pînă la începutul lunii iunie.

Specia este indicată nu numai pentru parcurile și zonele verzi din zona forestieră și din silvostepă, dar și pentru grădini, cvartaluri pentru locuințe și scuaruri din orașe și centre mun-

*) Conferința a avut ca subiect: „Arborii și arbuștii de valoare economică, în pădurile de protecție, zonele verzi și plantațiile din jurul lazurilor și căilor de comunicație" și a fost ținută de tov. ing. Marin Rădulescu.

citorești, unde corespunde datorită taliei sale mici — și poate produce efecte decorative deosebite.

Evită însă locurile expuse vînturilor puternice, datorită fragilității lujerilor.

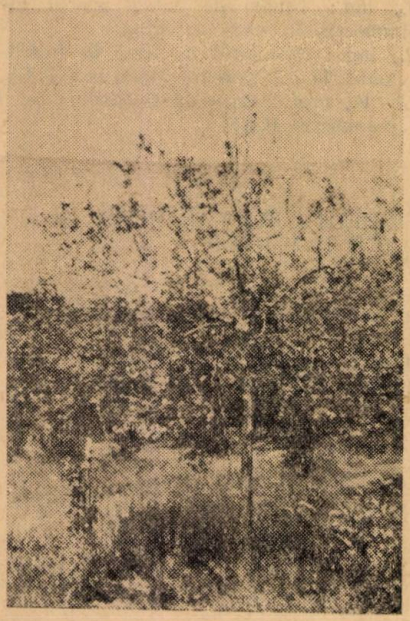


Fig. 1. *Robinia hispida.* Exemplar înflorit în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov, 11 iunie 1954. Ramurile de la vîrf poartă flori mai puține, datorită căderii acestora în urma unei ploi cu grindină.

Tot sub numele de salcîm roșu, este cunoscută la noi specia *R. viscosa* Vent., originare din partea de sud-est a Statelor Unite; arealul natural al acesteia cuprinde regiunile muntoase din statele Carolina de Nord și Carolina de Sud, unde se urcă pînă la altitudinea de circa 1 300 m [5].

Este un arbore pînă la 10 m înălțime, cu coroana rotundă și lujerii brun-roșcați întunecați, la început glanduloși și apoi glandulos-vîscoși. Foliole de culoare verde-închis; flori de culoare roz-deschis, în panicule pendente de 8 cm lungime; păstăi hispide.

Prezintă o valoare decorativă deosebită, datorită culorii florilor și modului lor de grupare.

Drept cerințe ecologice, menționăm următoarele:

In cadrul arealului natural, temperatura medie anuală variază, de obicei, între 13,6° C și 15,7° C. Ierni cu temperaturi mai scăzute de —18° C și veri cu temperaturi peste 38° C sînt rare.

Precipitații abundente (1 200 — 1 400 mm), repartizate aproape uniform în tot timpul anului [6].

Exemplarul cultivat în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov pe sol brun-roșcat de pădure, podzolit, lutos și compact, are — la vîrsta de 16 ani — dimensiunile arătate în tabela 1.

Vegetația destul de activă. Înflorește în fiecare an destul de abundent; înflorirea ține, de obicei, de la jumătatea lunii mai pînă la jumătatea lunii iunie. Este atacat de *Chermes* sp. Climatul acestei grădini (cu geruri de iarnă de —33° C și cu precipitații anuale de numai 544 mm) și condițiile de sol sînt nepotrivite acestei specii, pe care o recomandăm pentru parcuri de agrement, alei, zone verzi, în stațiuni cu climat mai blînd și mai bogate în precipitații, cum ar fi cele de climat corespunzător formulei Köppen C.f.b.x. din partea de vest și sud-vest a țării (Banat, Crișana, versantul vestic al Munților Apuseni).

O altă specie decorativă din genul *Robinia* este *R. neomexicana* Gray. Exemplarele întîlnite mai des în parcuri, sub acest nume, nu aparțin speciei tipice, care este un arbust de numai 1,5 m înălțime și are perii de pe păstaie neglanduloși-hispizi [5], ci var *luxurians* Dieck., care are port arborescent, ajungînd pînă la 10 m înălțime.

Lujerii tineri și pedunculii sînt glanduloși, iar păstaia glandulos-hispidă. Florile sînt de culoare palid-rozee sau aproape albe *(f. albiflora* Kusche), așezate în panicule erecte. Specie remontantă. Bogăția înfloririi, durata acesteia, culoarea și modul de așezare al florilor, sînt principalele calități decorative ale acestei specii. Datorită prelungirii duratei de înflorire (uneori pînă către sfîrșitul lui august), prezintă importanță și din punct de vedere apicol.

In arealul natural, crește pe malurile rîurilor montane în Colorado, prin partea de nord a statelor New-Mexico și Arizona, pînă în partea

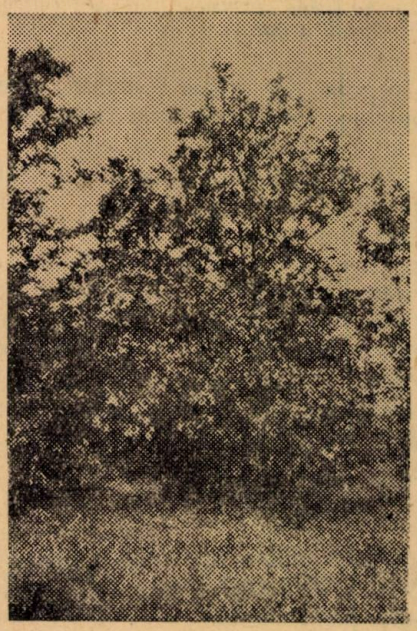


Fig. 2. *R.Ps.var. Decaisneana.* Exemplar înflorit în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov, 11 iunie 1954.

de sud din Utah. In munții din partea de sud a statului Arizona, urcă pînă la 2 000 m altitudine. Factorii climatici în arealul natural variază în limite destul de largi, dar aproape peste tot clima are nuanță continentală, cu ierni reci,

veri calde și precipitații puține (300—500 mm), cele mai multe căzînd în perioada aprilie—septembrie [6].

La grădina Dendrologică-Snagov, un exemplar cultivat pe platou, în condițiile de sol arătate mai sus, a atins — la vîrsta de 16 ani — dimensiuni ceva mai mici ca specia precedentă (v. tabela 1).

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea speciei și varietății	Vîrsta exemplarelor măsurate	Starea de vegetație	Dimensiuni atinse		Epoca înfloririi
				I m	Ø cm	
1	*Robinia viscosa*	16	destul de activă	9,00	17,5	22 V—10.VI
2	*Robinia neomexicana* var. *luxurians*	16	„	7,60	15,2	20.V—20.VI
3	*R. Ps.* var *Bessoniana*	18	„	7,40	11,0	20.V—5.VI
4	*R. Ps.* var *Decaisneana*	11	activă	7,00	13,6	15.V—28.V
5	*R. Ps.* var *umbraculifera*	17	„	6,50	17,5	—
6	*R. Ps.* var *pyramidalis*	16	destul de activă	9,80	8,6	—

Pînă în prezent, nu s-au observat vătămări provocate de secetă, temperaturi scăzute sau de agenți biotici.

Înflorește de obicei între 20 mai și 20 iunie. Specie remontantă. Poate fi folosită cu succes în zona forestieră și silvostepă pentru plantații în parcuri, alei, zone verzi.

Salcîmul obișnuit (*Robinia Pseudacacia* L.) este nu numai o specie forestieră importantă, dar totodată și o specie decorativă, datorită bogăției, culorii și formei florilor. Și mai mare însemnătate prezintă, din acest punct de vedere, numeroasele sale varietăți, dintre care enumerăm aici pe cele mai interesante:

— var. *Decaisneana* Carr. cu flori de culoare roz-deschis;

— var. *semperflorens* Carr, cu înflorirea de lungă durată și cu ramuri puțin spinoase;

— var. *unifoliola* Talou (var. *monophylla* Carr.) are frunze cu o singură foliolă mare (uneori cu 2—7 foliole);

— var. *microphylla* Loud (var. *angustifolia*. var. *angustifolia elegans* hort.), cu frunze mai mici, este foarte apreciat ca mic arbore decorativ pentru grădini, parcuri, străzi mici și alei;

— var. *pyramidalis* Pépin are port asemănător plopului piramidal, dar are creștere mai înceată;

— var. *Bessoniana* Kirchn. are coroana rotundă sau rotund-ovoidă și ramuri nespinoase;

— var. *umbraculifera* DC (= var. *inermis* Kirchn.) are coroana foarte deasă, globuloasă

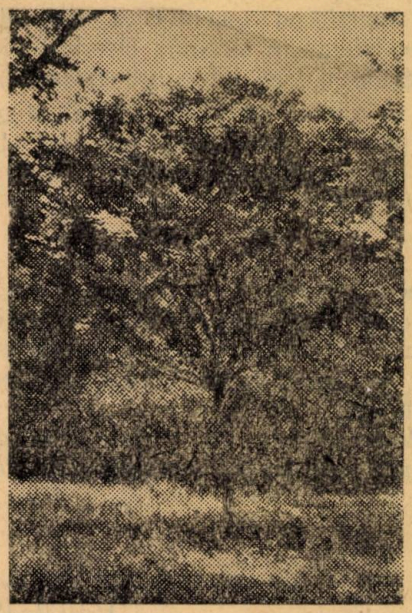


Fig. 3. *R.Ps.var. inermis*. Exemplar cultivat în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov, 11 iunie 1954.

și cu ramuri nespinoase. Deosebit de indicat pentru alei, drumuri, străzi;

— var. *tortuosa* DC. are ramurile cu creștere mai mult sau mai puțin sucită;

— var. *inermis* DC. are lujeri nespinoși;

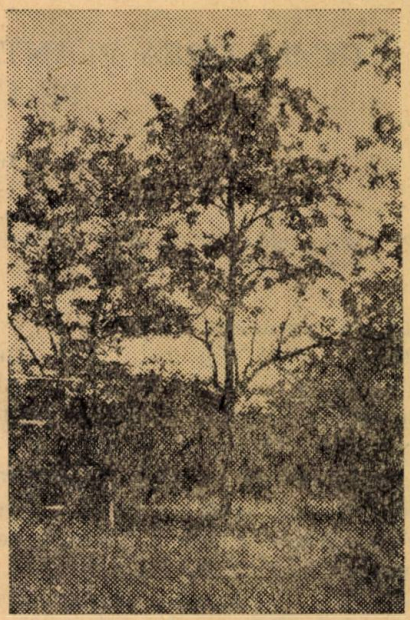


Fig. 4. *Robinia neomexicana*. Exemplar înflorit în Grădina Dendrologică I.C.E.S.-Snagov.

— var. *Rozynskiana* hort., cu ramuri mai mult sau mai puțin orizontale sau pendente; frunze mari (de 50 cm lungime) așezate perpendicular pe ramură. Înflorirea foarte bogată.

Cerințele ecologice nu se deosebesc prea mult de salcîmul obișnuit. Numai var *pyramidalis* Pépin este descris ca fiind sensibilă la ger [3].

In tabela 1, sînt arătate dimensiunile exemplarelor aparținînd speciilor și varietăților de *Robinia* existente în Grădina Dendrologică Snagov (speciile și varietățile arborescente).

Toate se găsesc cultivate pe platoul grădinii, în condițiile de sol arătate mai sus. Pînă în prezent, nu s-au observat vătămări provocate de secetă sau temperaturi scăzute.

* * *

In practica horticolă, numai salcîmul alb *(R. Pseudacacia)* se înmulțește prin sămînță. Pentru înmulțirea celorlalte specii și varietăți, se folosește, pe scară largă, altoirea pe portaltoi de salcîm alb.

Procedeele aplicate sînt altoirea în *despicătură simplă* sau *dublă, copulația* și *oculația*.

Se poate altoi deasupra coletului, la diferite înălțimi pe tulpină sau în coronament, cînd se folosește ca intermediar *R. Ps.* var. *Bessoniana* [3].

La oculație, se recomandă a se lăsa cîțiva muguri pe port-altoi, deasupra ochiului altoit, pentru a stimula ridicarea sevei [1]. De asemenea, se recomandă tutorarea altoaielor [1, 3].

Bibliografie

[1] *Baltet Ch.:* La pépinière fruitière, forestière, arbustive, vigneronne et coloniale, Paris, 1903.
[2] *Beldie A.:* Plantele lemnoase din R.P.R., Manual de determinare, Editura Agro-Silvică, București, 1953.
[3] *Boerner F.:* Laubgehölze, Rosen und Nadelgehölze, Nordhausen am Harz, 1938.
[4] *Purcelean St., Beldie A.* și *Cocalcu T.:* Specii exotice în Grădina Dendrologică Snagov (Tîncăbești) I.C.E.S. Seria III nr. 59.
[5] *Sargent Ch. Spr.:* Manual of the trees of the North America, Boston and New-York, 1933.
[6] *Schenk C. A.:* Fremdländische Wald und Parkbäume, I, III.

★

ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОРОДЫ И РАЗНОВИДНОСТИ ВЕЛОЙ АКАЦИИ ПОДХОДЯЩИЕ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЙ

Резюме

Автор описывает породы и разновидности белой акации которые соотвествуют озеленению, указывая на их декоративные свойства. экологическия условья использованные методы для их размножения.

INMULȚIREA PLANTELOR RĂȘINOASE DE ORNAMENT PE CALE VEGETATIVĂ

Ing. **OREST BEREZAN**

Autorul expune metoda înmulțirii pe cale vegetativă, prin butași, a unor specii din familia Cupressaceae. Taxaceae și Pinaceae, necesare pentru crearea parcurilor și zonelor verzi interurbane.

Inmulțirea plantelor rășinoase de ornament nu este normal asigurată prin semințe la toate speciile datorită pe de o parte sterilității sau slabei facultăți germinative a semințelor, iar pe de altă parte faptului că — la înmulțirea prin semințe — nu este asigurată destul de fidel transmiterea ereditară a însușirilor specifice ale plantelor-mame, întrucît semințele unor anumite specii au tendința de a se sălbătici, ca de exemplu : *Chamaecyparis Lawsoniana, Thuya fastigiata, Thuya globosa, Juniperus hibernica* etc.

Din cauza acestor greutăți, am recurs la înmulțirea pe cale vegetativă prin butași, care ne-a dat rezultate foarte bune, la cele mai variate culturi de specii rășinoase indigene și exotice.

De aci rezultă că înmulțirea vegetativă prin butași, la multe plante, a obținut astăzi o mare importanță practică de mărire a productivității muncii, în vederea satisfacerii cererilor din ce în ce mai mari de puieți de ornament pentru crearea de parcuri și zone verzi.

Mărirea productivității și a producției culturii se explică pe de o parte prin faptul că — din unele varietăți ca : *Thuya fastigiata, Columnaria gigantea, Juniperus hibernica* și *Sabina, Taxus baccata* și *Thuyopsis dolobrata* — se pot obține 4—5 culturi într-un interval de timp de 2 ani, iar, pe de altă parte, practica ne-a dovedit că o plantă aptă pentru repicat care, prin acest procedeu, se obține în maximum 90 zile, ajunge să aibă o talie pe care planta martor rezultată din sămînță nu o ajunge decît după un timp de 2—3 ani.

Principiul înmulțirii vegetative prin butași se bazează pe însușirea unor plante de a se reface și regenera, însușire pe baza căreia planta obținută își menține diferite forme și culori ale plantei-mame.

In pepiniera silvică Turda, reg. Cluj, ne-am ocupat în ultimii zece ani cu înmulțirea pe cale vegetativă a speciilor făcînd parte din familia *Cupressaceae, Taxaceeae* și *Pinaceae.*

Modul de confecționare a butașilor. Butași am confecționat din rămurelele complet lemnificate provenite din creșterile de 1—2 ani, astfel ca să aibă suficientă rezervă de substanțe nutritive.

Butașii se taie cu călcîi mergînd pînă în cambiul ramurilor-port ale plantei-mame.

Ei se pot confecționa din orice parte a plantei-mame, însă de preferat din rămurelele de la vîrf și se butășesc imediat în pămîntul pregătit în seră sau răsadniță.

Lungimea butașilor este, în general, în funcție de grosime, fiind indicat ca ei să aibă o grosime la partea de jos (colet) de 4—6 mm, care corespunde unor lungimi de 15—25 cm.

Cu cît grosimea butașilor se va apropia de limita maximă, cu atît ei vor dezvolta mai sigur și mai repede un sistem radicelar mai puternic.

Partea de jos a butașului care se introduce în pămînt se curăță de ace cu un briceag bine ascuțit, avînd grijă să nu se rănească coaja.

Trebuie avută deosebită grijă ca butașii să nu se confecționeze din rămurele degerate sau incomplet lemnificate, întrucît aceștia au țesuturile distruse sau neformate (coapte) pentru formarea rădăcinilor și, în asemenea caz, ei vor putrezi ușor la bază.

Timpul confecționării butașilor și a butășirii. Avînd în vedere că este foarte important să se stabilească inițial pentru fiecare plantă, data butășirii, care — de fapt — este în legătură directă cu gradul de lemnificare, am dedus din practică, că în funcție de condițiile staționale ale pepinierei Turda situată pe a doua terasă a rîului Arieș, expoziție vestică, altitudine 400-410 m, el corespunde pe specii astfel :

— primăvara, în timpul ascendenței sevei : *Chamaecyparis Lawsoniana. Taxus baccata. Thuya globosa, Thuyopsis dolobrata, Jenuperus hibernica* și *Sabina;*

— primăvara și toamna, în timpul ascendenței și descendenței sevei : *Thuya fastigiata, Columnaria gigantea, Juniperus hibernica* și *Taxus baccata.*

Modul de pregătire a pămîntului în sere sau răsadnițe în vederea butășirii. Pe mese din sere sau pe fundul răsadnițelor, se așterne un strat gros de 10 cm, format din moder cernut 2/3 părți, în amestec cu 1/3 parte pămînt degerat; peste acest strat, se așterne un strat gros de 3—4 mm praf din cărbune de lemn, iar pe deasupra lui se pune un strat gros, de 6—8 cm nisip grosier spălat.

Cărbunele de lemn are rolul de strat dezinfectant între butașii și stratul de jos compus din moder și pămînt, în vederea prevenirii atacului asupra butașilor a eventualelor ciuperci rămase sub formă de spori în moder.

Am preferat moderul humusului, deoarece el conținînd multe substanțe humo-lignine — stimulează și grăbește formarea calusului și a rădăcinilor butașilor.

Butășirea propriu-zisă. Butașii gata pregătiți se înfig vertical în pămîntul pregătit, la distanță și interval de 5 cm și la adîncime maximă de 5 cm.

In cazul meselor sau răsadnițelor, ale căror rame mărginare sînt din scînduri, se va lăsa un spațiu liber de 10 cm, în vederea prevenirii diferitelor atacuri de ciuperci.

Modul de înmulțire pe cale vegetativă. Avînd în vedere că rădăcinile butașilor se formează din grupuri de celule meristematice formate din timp în țesutul cambial, se observă la baza butașului proaspăt tăiat o abundentă secreție de sevă din celulele strivite sau tăiate, care umple imediat spațiile intercelulare ale celulelor rămase întregi.

Acest suc sau sevă, în contact cu aerul, se oxidează repede, se îngroașă și formează astfel o pojghiță de apărare a celulelor rămase întregi.

După ce pojghița acoperă întreaga rană provocată de tăietura de la baza butașului, sub ea are loc, pe baza principiului diviziunii celulare și a grupării, formarea țesutului meristematic în continuare cu cambiul butașului pînă la închiderea completă a lui (și peste tăietura de la bază).

Datorită creșterii intense a celulelor nou formate (țesutul cambial), pojghița protectoare se rupe și formează o deviere cicatrizată denumită calus.

Deci, calusul ia naștere din dezvoltarea cambiului.

In concluzie, pentru formarea cît mai bună a calusului butașilor, trebuie să se aibă în vedere următoarele :

a) butașii de rășinoase să aibă la bază 4—6 mm grosime și lungimi de la 15—25 cm;

b) butașii să nu se confecționeze din rămurelele degerate, crăpate sau atacate de insecte;

c) să nu prezinte vulnerări în coajă cauzate de curățirea de ace, fiindcă în locul acestor răni încep să se formeze alte caluse secundare, care provoacă stagnarea dezvoltării calusului principal și apoi a rădăcinilor;

d) este recomandabil ca, în ceea ce privește calusul, acesta să nu fie prea mare, pentru ca majoritatea substanțelor nutritive aflate în butași să se consume pentru formarea rădăcinilor. In caz contrar, este recomandabil să se îndepărteze o parte a calusului.

Intreținerea culturii butașilor. Pentru a avea un bun rezultat cultural, trebuie asigurate butașilor următoarele condiții :

a) o temperatură constantă de 18...20° C; pentru menținerea căldurii indicate, este recomandabil ca serele și răsadnițele să fie săpate în

pămînt, iar mesele să fie cu 25 cm sub nivelul pămîntului înconjurător;

b) o lumină difuză, care să se poată asigura prin aşezarea jaluzelelor sau văruirea geamurilor serelor sau răsadniţelor.

c) aerisire, în special în timpul înrădăcinirii, pentru ca butaşii să se deprindă cu aerul uscat;

d) umezeala corespunzătoare în sol; se va uda mai bine, mai des, decît rar şi excesiv.

Inmulţirea pe cale vegetativă a speciilor de *Cupressus sempervirens, Cedrus Deodara, Pseudotsuga Douglasii,* o avem sub observaţie.

Nu i-am putut găsi încă condiţiile şi mediul necesar pentru formarea pojghiţei de apărare a cambiului.

Pînă în prezent, din cauza încetinelii cu care se formează pojghiţa, cambiul butaşilor acestor specii a putrezit din cauza mediului prielnic de dezvoltare a diferitelor microorganisme în sucul celular.

Ca încheiere, se poate afirma că majoritatea speciilor de răşinoase se pot înmulţi pe cale vegetativă prin butaşi, dacă li se asigură condiţiile ecologice şi complexul factorilor externi, dintre care temperatura, lumina, aerul şi umiditatea, exercită o influenţă puternică asupra structurii anatomice şi stării fiziologice a plantelor.

Asigurarea acestor condiţii este mult ajutată prin diferiţi stimulenţi de creştere, pe care — din lipsă — nu i-am putut aplica în culturile din pepiniera Turda.

★

РАЗМНОЖЕНИЕ ДЕКОРАТИВНЫХ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ ВЕГЕТАТИВНЫМ СПОСОБОМ

Резюме

Автор излагает метод размножения вегетативным способом, черенками, некоторых видов из семейства Кипарисовых, Тиссовых и Сосновых, необходимых для создания парков и межгородских озеленений.

DIN LUCRĂRILE CERCURILOR ŞTIINŢIFICE STUDENŢEŞTI

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA FENOLOGIEI STEJARULUI TARDIFLOR

AL. CIRIN

Student anul V, Institutul Forestier Oraşul Stalin

In ultimul timp, stejarul tardiflor este mult discutat, atît în ce priveşte cultura, cît şi selecţia [2], [3], [4] pentru că — datorită particularităţilor sale biologice — el constituie un ecotip valoros în cultura forestieră din regiuni de cîmpie cu frecvente îngheţuri tîrzii.

In cadrul preocupărilor pentru studiul materialului iniţial în selecţia stejarului, Cercul Ştiinţific Studenţesc de Darwinism şi Selecţie Forestieră de la Insitutul Forestier din Oraşul Stalin şi-a propus să studieze îndeaproape particularităţile fenologice ale stejarului tardiflor, în vederea utilizării lui judicioase. Rezultatele cercetărilor se dau în lucrarea de faţă, ca o primă contribuţie în această problemă.

Pînă în prezent, la noi stejarul tardiflor a fost discutat, mai ales, în ceea ce priveşte calităţile lui, într-o mai mică măsură, posibilitatea răspîndirii şi extinderii lui în cultură şi — foarte puţin — problema selecţiei lui. Pentru a rezolva această din urmă problemă, este necesar să se determine cît mai exact perioada de vegetaţie a stejarului tardiflor şi mai ales începutul adică data pornirii vegetaţiei. De aici, necesitatea efectuării de observaţii fenologice foarte amănunţite.

Metoda de cercetare în vederea selecţiei stejarului, după însuşirile lui fenologice, a fost stabilită de cercetătorul sovietic A. E. Kotiukov. Această metodă constă, într-o primă fază, în observaţii atente asupra datei începutului înfrunzirii, la fiecare elită valoroasă pentru cultură. Identificarea acestor elite se face, în cadrul unui arboret, pe baza calităţilor lor economice.

In cursul observaţiilor fenologice asupra perioadei de înfrunzire, se stabilesc în mod convenţional cîteva faze distincte între începutul şi sfîrşitul înfrunzirii. După A. E. Kotiukov, felul cum se suprapun fazele de vegetaţie la diferite forme intraspecifice poate conduce la separarea acestor forme. După această metodă, se consideră forme diferite numai acelea, la care nu există o suprapunere a diferitelor faze de vegetaţie. Semnificaţia biologică a acestor forme poate prezenta un deosebit interes în studiul selecţiei naturale a stejarului şi, în acelaşi timp, să constituie indicaţii preţioase pentru selecţia lui artificială [2].

Cercul nostru ştiinţific a aplicat această metodă în rezervaţiile experimentale pentru producerea de seminţe de stejar tardiflor de la Ocolul silvic Pecica — Arad.

La începerea observaţiilor, am primit indicaţii verbale de la tov. ingineri Bejan Policarp şi Pîrvulescu I, care — prin observaţii personale — constataseră deja în arboretele menţionate existenţa a două forme de stejar tardiflor, şi anume: una tardifloră propriu-zisă şi alta ceva mai tîrzie, denumită *tardissima*. Nu s-a făcut însă, identificarea acestor forme pe teren. Un concurs preţios în culegerea datelor am primit din partea tov. maistru observator Sever Micodin, care ne-a pus la dispoziţie datele culese în anii 1952 şi 1953, în rezervaţia Raţa Vaida (parcela 47 d).

In 1953, am făcut observaţii personale în pădurea Pescov, într-un arboret cu consistenţă foarte redusă. Precizia acestor date este relativă, prin faptul că observaţiile s-au făcut la 2—5 zile, în funcţie de posibilităţi. Este însă suficient pentru a prezenta o imagine clară asupra diferenţierii între formele mai importante. Rezultatele observaţiilor sînt redate în graficele nr. 1, 2 şi 3.

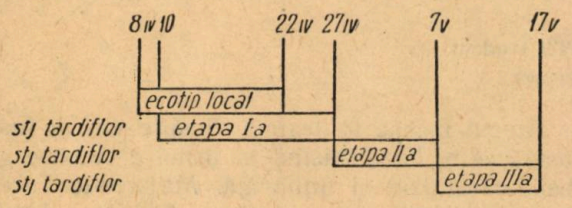


Fig. 1.

Din graficul din fig. 1, rezultă că în anul 1952, durata fazei de înfrunzire la ecotipul local (precoce) a fost cuprinsă între 8—22 aprilie, iar la stejarul tardiflor — între 10 aprilie şi 17 mai.

In cadrul stejarului tardiflor, s-a observat o diferenţiere în ceea ce priveşte data pornirii în vegetaţie în trei etape, şi anume: la unele exemplare, înfrunzirea a început la 10 aprilie, la altele la 27 aprilie, iar la altele la 7 mai.

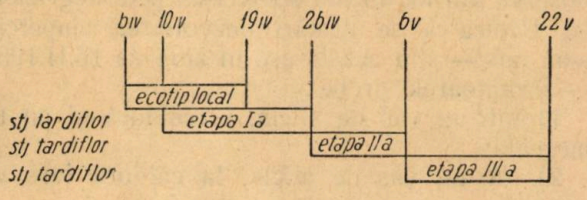


Fig. 2.

Acelaşi lucru se constată şi din graficul nr. 2 cu mici diferenţe de 1—5 zile între fazele respective.

Pe graficul din fig. 3, care se referă la durata fazei de înfrunzire a stejarului tardiflor din pădurea Pescov, se observă aceleaşi trei etape de mai sus. Anume: exemplarele nr. 2, 11, 13, au durata perioadei de înfrunzire cuprinsă între 15—28 aprilie; exemplarele nr. 4, 8, 14, între 23 aprilie — 10 mai, iar exemplarele nr. 3, 9, 5, de la 7—20 mai.

Făcînd o analiză a datelor de mai sus, se desprind următoarele concluzii:

1. La ecotipul local, se observă o oarecare constanţă a datei pornirii înfrunzirii şi a duratei fazei de înfrunzire, care este în medie de 13—15 zile.

2. La stejarul tardiflor, durata perioadei de înfrunzire este mult mai mare, şi anume 33—37 zile. In realitate însă, în cazul stejarului tardiflor, există mai multe forme, iar durata

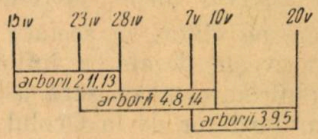


Fig. 3.

perioadei de înfrunzire a fiecărei forme este, de fapt, de 11 —18 zile.

3. S-au putut separa — grosso-modo — trei forme distincte de stejar tardiflor cultivat în Ocolul silvic Pecica-Arad, şi anume:

a) o primă formă, care se apropie de ecotipul local, cu înfrunzirea timpurie dar decalată cu 2—4 zile în plus faţă de ecotipul local;

b) o altă formă, evident tardivă, cu înfrunzirea decalată — faţă de ecotipul local — cu aproximativ 20 zile în plus. Acesta este obişnuitul stejar tardiflor, despre care se afirmă în literatură că înfrunzeşte cu 2—3 săptămîni în urma ecotipului local [3], [4], [5], [6];

c) o a treia formă şi mai tardivă, avînd înfrunzirea decalată faţă de ecotipul local, în medie, cu 30 zile în plus, este aşa-numita *tardissima*.

4. Ţinînd seama de interpretarea lui A. E. Kotiukov, în legătură cu suprapunerea fazelor îndrunzirii la diferite forme, rezultă, de fapt, la stejarul tardiflor numai două forme distincte — prima şi a treia — celelalte reprezentînd forme intermediare între cele extreme, cu o variabilitate mai mare.

In consecinţă, în selecţia stejarului tardiflor, este recomandabil să se aleagă pentru cultură, în regiunea climatică nr. 10 prevăzută în instrucţiunile pentru transferul materialului de împădurire [1], forma *tardissima*, adică numai exemplarele care înfrunzesc după prima săptămînă a lunii mai. S-a observat că aceşti arbori trec cu succes ultimele îngheţuri tîrzii.

Formele intermediare, în ipoteza că sînt hibrizi intraspecifici ai formelor extreme, trebuie studiate în ceea ce priveşte variabilitatea lor. Este indicat să se experimenteze introducerea lor în cultură, în regiunile în care se recomandă stejarul tardiflor [3]. Este foarte probabil ca aceste forme să fie mai uşor adaptabile la condiţiile variate climatice şi edafice din regiunile respective.

Observaţiile fenologice asupra stejarului tardiflor trebuie extinse în viitor şi asupra perioadei de încetare a vegetaţiei (respectiv colorarea şi căderea frunzelor). Coordonarea

acestor date cu cele referitoare la perioada de înfrunzire va da posibilitatea determinării duratei sezonului de vegetație la formele semnalate ale stejarului tardiflor, ceea ce va permite, probabil, formularea unor concluzii noi, interesante, pentru selecția și cultura acestora, cu atît mai mult cu cît se menționează faptul că, și în privința începerii perioadei de vegetație, s-au observat unele diferențieri.

Rămîne ca, pe viitor, să se facă cercetări și în ceea ce privește decalarea înfloririi, pentru a avea o confirmare mai sigură asupra formelor de stejar tardiflor de la Ocolul silvic Pecica-Arad.

Bibliografie

[1] I.C.E.S.: Seria III, rev. 16/1950 — Instrucțiuni provizorii asupra mișcării materialului de împădurire între diferite unități forestiere.

[2] *Kotiukov A. E.:* Opit analiza populiații duba (*Q. Robur* L.) po fenologiceskomu prizmaku — Trudi instituta lesa. tom. VIII, Moscova 1951.

[3] *Lăzărescu C., Ocskay S.:* Stabilirea ecotipurilor voloroase de stejar, Studii și cercetări I.C.E.S., Seria I, vol. XIV, p. 242.

[4] *Nistor I.:* Contribuții la cunoașterea stejarului tardiflor, Rev. Pădurilor nr. 1 și 2 din 1954.

[5] *Novac Eftimie:* Contribuții la cunoașterea stejarului pedunculat tîrziu din Ocolul silvic Juliu Moldovan, 1939, manuscris I.C.E.S.

[6] *Przemeţchi Z. A.:* Pedunculata var tardiflora și problema selecției semințelor, Rev. Pădurilor, 1934, p. 869.

NOTE ȘTIINȚIFICE

CONTRIBUȚII LA STUDIUL ATACULUI DE *LOPHODERMIUM PINASTRI*

PETRU ARSINTE student

Institutul Forestier

În urma observațiilor făcute timp de un an asupra unui arboret de pin silvestru atacat în masă de *Lophodermium pinastri,* se poate trage o serie de concluzii referitoare la evoluția acestei boli în legătură cu condițiile staționale.

Acest arboret se găsește situat în Poiana Stalin, la punctul numit Poiana Mică, cu o altitudine de circa 800—850 m, pe un teren slab înclinat și cu o expoziție sudică; arboretul a fost creat artificial, în lungul unei poteci între Valea Scheiului și Rișnov, pe o lățime de 50—100 m. În partea dinspre poiană, plantația a suferit mult de pe urma pășunatului, din care cauză — în unele locuri — au mai rămas numai exemplare izolate și cu o dezvoltare slabă, în rest menținîndu-se starea de masiv. O parte din arbori au vîrsta de 30—40 ani, iar alții în jur de 20 ani și sînt atacați puternic.

Solul este brun-gălbui, cu puțin schelet și este destul de fertil.

Arboretul este pur și are o creștere activă — cu rol de subarboret se găsesc instalați natural puieți de molid și de fag — cu o vegetație foarte activă în prezent.

De remarcat consistența de 1,1, ceea ce este foarte mult față de cea normală la această specie de lumină.

În perioada februarie 1953 — februarie 1954, s-au făcut — la diferite date — următoarele observări:

La 15 februarie 1953, atacul se prezintă în masă, arboretul de la distanță pare îngălbenit, în parte, ca după incendiu. Sînt atacate numai frunzele de 2 ani, cele de un an nu prezintă semnele boalei, iar cele de 3 ani sînt căzute complet.

Atacul începe totdeauna dinspre vîrf și înaintează către bază, lăsînd în urmă o culoare galbenă cărămizie și uniformă. Majoritatea acelor sînt îngălbenite pe o porțiune de 1/3 — 1/2 din lungime. Unele ace mai au culoare verde pe o porțiune de numai 2 cm de la bază, altele sînt îngălbenite complet, dar se mențin pe lujeri la fel de bine ca și cele sănătoase. Între zona sănătoasă și cea atacată, există un inel de culoare mai închisă (o zonă de întindere a atacului).

Analizîndu-se 10 lujeri cu un număr de 766 ace de doi ani, s-au găsit bolnave într-un procent de 81,7%.

O dată cu lujerii, au fost adunate și ace căzute în urma atacului cu un an în urmă, pe care se observă din loc în loc apoteci ca pete negricioase. Pentru a se urmări dezvoltarea ciupercii, s-au pus — din aceste ace în ziua de 16.II.1953 — următoarele probe:

1) într-un vas de sticlă, la căldură și cu umezeală;

2) într-un vas de sticlă, la căldură fără umezeală;

3) într-un ghiveci cu pămînt, afară;

4) în zăpadă.

După 3 zile (la 19.II.1953), la acele care au fost puse în mediul umed și la căldură în laborator, apotecile, care au o formă eliptică cu raza mare în lungul acului, s-au umflat atît, încît — privite la binocular — unele au început să se desfacă longitudinal.

La cele din mediul uscat, cît și la cele puse afară, nu s-a observat nici o schimbare.

La 25.II.1953, apotecile acelor de la căldură și umezeală s-au deschis complet, iar la cele din zăpadă s-a observat o ușoară umflare, zăpada fiind în curs de topire.

La 12.III.1953, după topirea zăpezii şi uscarea locului unde au fost puse acele, privite la binocular, apotecile au început să se strîngă din nou.

Deci, sporii s-ar răspîndi primăvara, cînd sînt cîteva zile (5—6) cu căldură şi umezeală.

La 20.III.1953, recoltîndu-se 21 lujeri din diferiţi arbori, s-a găsit din acele de doi ani un procent de 99% bolnave. Circa 10% au căzut, o parte sînt îngălbenite total, iar restul mai prezintă la bază o zonă verde pe 1/3 din lungime. Deşi zăpada nu s-a topit complet, dar temperatura fiind peste 0°, se pare că în această perioadă atacul înaintează cel mai repede. Acolo, unde consistenţa este plină şi arborii au o vegetaţie mai slabă,s-au găsit lujeri la care au căzut aproape toate acele, deşi unele mai au o zonă verde la bază pe o porţiune de 1—1,5 cm.

La 18.IV.1953, acele de 2 ani care mai stau pe lujeri (30—40%) sînt îngălbenite aproape total. Cele căzute nu şi-au schimbat cu nimic culoarea.

La 25.V.1953, acele care sînt galbene complet, cad la o uşoară scuturare. Se mai menţin pe lujeri 10—20% şi au o porţiune verde la bază pe lungime de 1 cm. Pe acele de un an nu se observă nimic deosebit la această dată.

La 17.X.1953, arboretul nu prezintă — în general — nici un semn de atac. Frunzele sînt toate verzi şi bine dezvoltate, iar arborii au o creştere — în medie — anul acesta de circa 50 cm, la vîrf şi 30—40 cm ceilalţi lujeri. Pe jos, se găsesc frunze căzute în ultimele trei luni, întrucît şi-au menţinut culoarea din arbori, iar — unde arboretul este prea des şi n-au putut fi scuturate de vînt — se mai găsesc agăţate în arbori.

La 8 noiembrie 1953, ici-colo se găseşte cîte un ac cu o mică pată gălbuie la vîrf pe o lungime de cîţiva mm.

La 27 ianuarie 1954, arboretul prezintă atacul de *Lophodermium,* într-o fază incipientă şi într-o măsură foarte slabă. La unii arbori, aproape nici un ac nu este tăiat.

In general, 3—5% din acele de doi ani au un început de îngălbenire la vîrf pe o lungime de 1—10 mm. La această dată, atacul pare inexistent faţă de anul trecut.

In privinţa infecţiei, se crede că s-a făcut plantaţia cu puieţi bolnavi.

Ca o concluzie a observaţiilor făcute, rezultă că sporii ciupercii de *Lophodermium pinastri,* în ţară la noi, se răspîndesc primăvara mai devreme decît la datele găsite în literatură, iar frecvenţa şi intensitatea atacului este mai mult influenţată de condiţiile climatice decît de vîrstă şi de felul de dezvoltare a arboretului.

Astfel, perioada de secetă din anii 1947—1950 a creat condiţii ca atacul să fie puternic şi în anii următori.

Boala poate fi aproape stăvilită în mod natural, atunci cînd condiţiile climatice nu sînt optime pentru răspîndirea şi dezvoltarea ciupercii; aceasta rezultă şi din diferenţa extrem de mare între anul 1953, cînd acele de doi ani au fost atacate în procent de 81,7%, şi anul 1954, cînd atacul abia atinge 3—5%. Intre factorii climatici, au influenţă hotărîtoare umezeala şi temperatura, şi anume, se pare că — pentru răspîndirea sporilor şi infecţiei în masă — este necesară o temperatură medie de circa 10° C pe la sfîrşitul lui martie şi începutul lui aprilie, precipitaţii reduse (10—15 mm), iar în următoarele două luni, precipitaţiile abundente (în jurul a 120 mm lunar) şi o temperatură medie (12—13° C) ar favoriza dezvoltarea rapidă a ciupercii.

In acelaşi timp (aprilie 1953) şi în condiţii asemănătoare, a fost găsit atacat de *Lophodermium pinastri* un pinet în vîrstă de circa 40 ani şi cu creştere activă în pădurea „Dacia", din raza Ocolului experimental Rupea, Reg. Stalin.

MACARA DE INCĂRCAT BUŞTENII IN AUTOCAMIOANE

Pentru încărcarea în autocamioane a bușteniloṛ de stejar grei de 1 200—1 500 kg, tov. Stanciu Căpoiu, manipulant de pădure în raza Ocolului silvic R. Sărat, a construit o macara, care constituie o perfecţionare tehnică.

Prin folosirea acestei macarale, s-a redus numărul muncitorilor de la 6 la 2.

Macaraua se compune din două părţi : cadrul de lemn şi angrenajul.

Descriere. Cadrul — scheletul macaralei — se execută din lemn de stejar, avînd la partea inferioară, ca bază, două traverse de stejar, în lungime de 2,50 m şi cu o grosime de 12/14 cm, prinse prin două traverse lungi de 1,30 m. Agregatul macaralei se compune din două roţi dinţate şi toba, pe care se înfăşoară şi desfăşoară lanţul şi o roată dinţată, care formează siguranţa de oprire din scripete, care este fixat de partea superioară a macaralei pe care se desfăşoară lanţul de tracţiune.

Modul de funcţionare. Autocamionul, care se încarcă, se trage aproape de stivă, la distanţa celor două bălăngi (circa 5 m) care se sprijină cu un capăt pe camion şi cu celălalt pe terenul din apropierea stivei.

Macaraua se aşează în partea opusă a camionului ,de unde se încarcă buşteniì, sprijinindu-se de roţile dinapoi ale autocamionului.

Se desfăşoară lanţul de pe tobă, se trece pe deasupra autocamionului, apoi se prinde bușteanul pe dedesubt, aducîndu-se lanţul la traversa la care este fixat scripetele. Se începe învîrtirea manivelei, care aduce înfăşurarea lanţului pe tobă şi în acelaşi timp — trăgînd bușteanul, prin rostogolire, pe cele două bălăngi, pe platforma autocamionului. Bușteanul nu este întotdeauna perfect cilindric şi nu are o distribuţie egală de greutate pe toată lungimea lui. De aceea pentru a nu da naştere la balansări care să provoace accidente, lanţul se înfăşoară pe buşteaṇ în aşa fel, încît să-i dea un echilibru. Odată bușteanul aşezat în camion, se repetă operaţia pentru următorul buştean.

Deplasarea macaralei de la o stivă la alta se face de cei doi muncitori prin împingere. Ma-

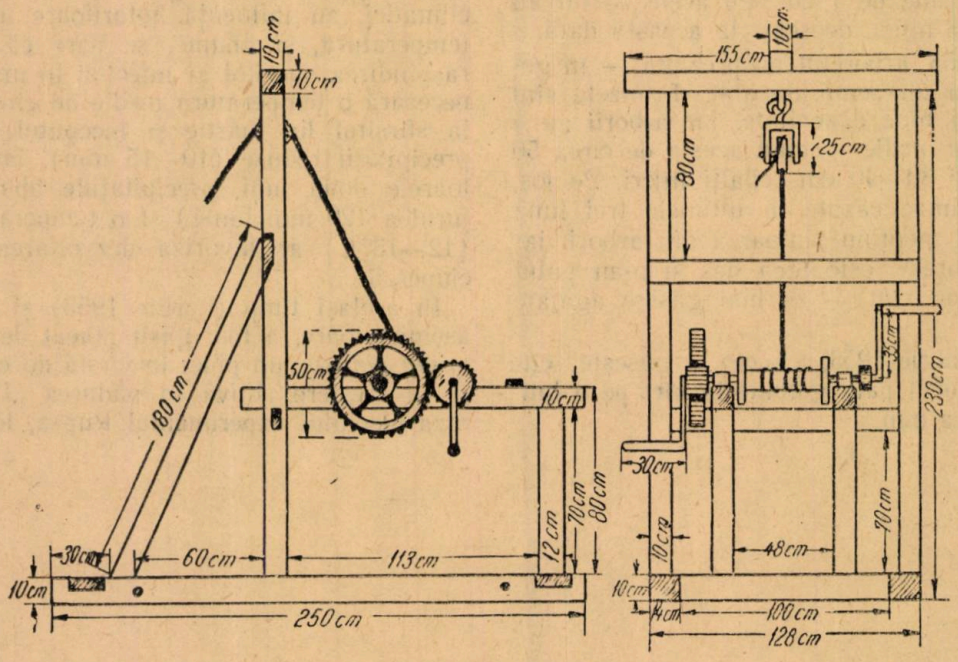


Fig. 1. Schiţa de plan a macaralei de încărcat buşteni de foioase în autocamioane.

caraua alunecă pe doi cilindri de lemn, deplasarea fiind uşoară faţă de greutatea de 400 kg a macaralei.

Avantaje. Prin noua macara întrebuinţată, s-a redus numărul muncitorilor cu care se făcea încărcarea manuală, de la 6 la 2 şi anume: unul la învirtirea manivelei pentru acţionarea lanţului de tracţiune şi celălalt la dirijarea buşteanului care este tras de lanţ, pe cele două bălăngi în autocamion.

Se economiseşte astfel o echipă permanentă de încărcători care trebuia să fie prezentă în depozit şi unde lucrau la încărcatul unui camion circa 5 ore în cursul a 8 ore de muncă, restul timpului fiind pierdut.

Un alt avantaj constă în faptul că se reduce timpul de încărcat. Cei doi muncitori — cu ajutorul macaralei — pot încărca 4 m^3 într-o oră, norma pentru un muncitor fiind 0,50 h/t, faţă de norma de timp veche de 1,38 h/t.

Încărcatul cu macaraua uşurează efortul fizic al muncitorilor, iar pericolul de accidente este exclus chiar în cazul cînd muncitorul care învîrteşte ar scăpa manivela din mînă, cînd trage buşteanul pe bălăngi ,lanţul oprindu-se automat prin dispozitivul unei roţi dinţate, dispozitiv care formează siguranţa de oprire.

Ing. T. R.

NOTE • RECENZII

CARTEA SILVICĂ IN ANII 1944—1954

Cei zece ani care au trecut de la eliberarea ţării noastre de sub jugul fascist reprezintă ani de uriaşe realizări, de continuu progres, nu numai pe plan economic şi politic dar şi pe plan cultural.

Astfel, cartea a cunoscut o deosebită atenţie din partea partidului şi guvernului. De la cartea pentru marile mase, necesară înfăptuirii revoluţiei culturale şi pînă la cartea tehnico-ştiinţifică, în cei zece ani de la eliberare, editurile noastre au tipărit mii şi mii de exemplare de cărţi din toate domeniile.

In sectorul economiei forestiere, probleme noi — din ce în ce mai complexe — au constituit an de an, în număr tot mai mare, obiect de preocupare pentru forurile noastre de conducere şi pentru cercetătorii, cărora le-au fost încredinţate. Lucrări de valoare au apărut în acest interval şi, în deosebi, în ultimii ani, completînd goluri de mult simţite în literatura noastră de specialitate.

Studiile elaborate în cadrul Colectivului Forestier al Academiei R.P.R., numeroasele îndrumări tehnice publicate de Institutul de Cercetări şi Experimentări silvice sau manualele pentru şcolile tehnice medii, editate de Ministerul Silviculturii, sînt mărturia unei activităţi intense, pentru ridicarea nivelului tehnico-ştiinţific al lucrărilor din sectorul forestier, pentru îmbogăţirea materialului didactic necesar ridicării cadrelor, pentru difuzarea în masa largă a tehnicienilor a celor mai înaintate cuceriri ale ştiinţei.

Cartea silvică cunoaşte, în anii puterii populare, un progres uriaş, avînd sprijinul neprecupetit al partidului şi guvernului.

Spaţiul redus avut la dispoziţie nu a putut cuprinde absolut tot ce s-a scris. Lipsesc din această înşiruire articolele apărute în „Revista Pădurilor", „Analele Romîno-Sovietice" — Seria Silvicultură — Buletinul Silviculturii ş. a.

Lista ce urmează reprezintă totuşi un început care poate fi dezvoltat mai departe, în aşa fel încît, în cele din urmă, să se poată alcătui şi în ţara noastră o bibliografie completă a cărţii silvice. O asemenea bibliografie, inventar al unei bogăţii nepreţuite, va putea arăta oricui străduinţa sivicultorilor noştri de a ridica, pe o treaptă cît mai înaltă, economia şi cultura forestieră, economia şi cultura socialistă. „Cartea este o forţă uriaşă, cartea este izvorul ştiinţei, cea mai importantă şi mai puternică armă a culturii socialiste", aşa după cum — cu drept cuvînt — a afirmat Gorchi, marele creator al realismului socialist.

Anul 1944

Haralamb At.: Pădurea şi fenomenul torenţial. Ed. Progresul Silvic, Bucureşti, 1944, 55 pag.

Anul 1945

Haralamb At.: Păşunatul, permeabilitatea solului, scurgerea superficială a apelor şi eroziunea. Bucureşti, 1945, 38 pag.

Paşcovschi S.: Contribuţii la biologia fluturelui *Lymantria dispar* L. ICEF, Seria II, Nr. 58, Imprimeria Naţională, Bucureşti, 1945, 26 pag.

Paşcovschi S.: I. Observaţii asupra gîndacului de scoarţă *(Ipidae)*. II. Cotarii de iarnă. Seria II, Nr. 59—60, ICEF, Imprimeria Naţională, Bucureşti, 1945, 23 pag.

Anul 1946

Toma G. T.: Variaţia greutăţii lemnului de foc. Analele ICEF, Vol. X., 1944—1945, Bucureşti, 1946 pp. 75—101.

Nicolau-Bîrlad Gh.: Problema planurilor topografice. Analele ICEF, Vol. X, 1944—1945, Bucureşti, 1946, pp. 129—235.

Haralamb At.: Noi staţiuni de pin cembra în Munţii Făgăraşului şi Ezerul-Păpuşa. Analele ICEF, Vol. X, 1944—1945, Bucureşti 1946, pp. 239—247.

Paşcovschi S.: O experienţă de selecţionarea seminţelor. Analele ICEF, Vol. X, 1944—1945, Bucureşti, 1946, pp. 249—252.

Demetrescu, Ilie C.: Ion Ionescu (de la Brad) şi pădurile. ICEF, Seria II, Nr. 62. Imprimeria Centrală, Bucureşti, 1946, 31 pag.

Petcuț M.: Cultura speciilor de anin. Considerațiuni și îndrumări practice pentru condițiunile din Romînia. ICEF, Seria II, Nr. 63, Impr. Centrală, București 1946, 20 pag.

Ene M.: Considerații asupra atacului și combaterii insectei Cerambix cerdo L. ICEF Seria II, Nr. 64, Imprimeria Națională, București, 1946, 11 pag.

Pavelescu I. M.: Problema sortării lemnului brut de foioase. Seria II. Nr. 65, ICEF, Imprimeria Națională, București, 1946, 23 pag.

Pavelescu I. M.: Iuliu Moldovan și Mihăeștii. O contribuție la istoricul experimentației forestiere în Romînia. ICEF, Seria II. Nr. 66, Imprimeria Națională, București, 1946, 27 pag.

Beldie Al.: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în timpul iernei. ICEF, S. II, Nr. 67, București, 1946, 116 pag. + XXVI pl.

Bălănică T.: Instrucțiuni pentru executarea observațiunilor fenologice forestiere. ICES, Seria III Nr. 3, Imprimeria Națională, București, 1946, 12 pag.

Eliescu Gr.: Instrucțiuni relative la observarea înregistrarea și semnalarea fenomenelor vătămătoare din pădur. ICEF, Seria III Nr. 5, Imprimeria Națională, București, 1946, 14 pag.

Heroiu Tr.: Importanța pădurii în viața satelor. ICEF, Seria IV, București, 1946, 29 pag.

Eliescu Gr.: Dușmanii pădurilor. ICEF, Seria IV-a, Nr. 6, București, 1946, 16 pag.

Haralamb At.: Pădurea în însănătoșirea pămîntului. ICEF, Seria IV, Nr. 1, București, 1946, 16 pag.

Demetrescu Ilie: Pădurea din punct de vedere particular și obștesc. ICEF, Seria IV-a Nr. 10, București, 1946, 19 pag.

Haralamb At.: Pășunatul în păduri. ICEF, Seria IV, Nr. 11, București, 1946, 10 pag.

Săbău V.: Evoluția economiei forestiere în Romînia. Progresul Silvic, București, 1946, 521 pag.

Bărbulescu St.: Silvicultura. Tehnica elementară de cunoaștere, cultura și valorificarea pădurilor. Curtea de Argeș, 1946, 134 pag.

Anul 1947.

Lupe I.: Experiențe cu perdele forestiere în Romînia în perioada 1937—1945. ICEF, S. II, Nr. 68, București, 1947, 31 pag.

Bălănică T.: Acțiunea de îndrumare forestieră, ICEF, Seria II, Nr. 72, București, 1947, 20 pag.

Comes T.: Contribuții la cunoașterea răspîndirii cîtorva specii lemnoase în Romînia. ICEF, Seria II, Nr. 73, București, 1947, 24 pag.

Eliescu Gr.: Cum se cer informații referitoare la vătămările suferite de arbori, ICEF, Seria III, Nr. 14, Imprimeria Națională, București, 1947, 9 pag.

Chiriță C.: Restaurarea forestieră a Vrancei, ICEF, Seria V. Nr. 2, București, 3 pag.

Chiriță C.: Salcîmul în terenuri degradate. ICEF, Seria ria V. Nr. 1, București, 3 pag.

Chiriță C.: Ulmul de Turchestan. ICEF, S.V., Nr. 3, București, 1947, 3 pag.

Rubțov St.: Contribuții la problema perdelelor forestiere în Romînia. Tg. Mureș, 1947, 176, pag.

Anul 1948.

Toma G. T.: Tarife de cubaj pentru stejar. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 148—183.

Georgescu C. C., Teodoru. I. și *Badea M.:* Uscarea în masă a stejarului. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 185—217.

Vlad I.: Observații privitoare la regenerarea stejarului în pădurea de șleau de cîmpie. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 224—250.

Pașcovschi S.: Contribuții la ecologia frasinului. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 254—274.

Morariu I. și *Ciucă M.:* Materiale pentru flora Mihăeștilor. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 275—292.

Lupe I.: Sorbus cretica în Valea Cheia. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 294—305.

Lupe I.: Repicarea stejarului la șanț sau cu plantatorul? Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp. 308—311.

Lupe I.: Alegerea arborilor și arbuștilor de ornament pentru litoral și stepa Dobrogei. Analele ICEF, Vol. XI, 1946—1947, București, 1948, pp 313—321.

Lupe I.: Cunoașterea calității semințelor forestiere. Indrumări practice. S. II, Nr. 75, București, 1948, 34 pag.

***: Dare de seamă asupra activității Institutului de Cercetări Forestiere al Romîniei în anii 1943—44—45—46. ICEF, Seria II, Nr. 76, Imprimeria Centrală, București, 1948, 122 pag.

Haralamb At.: Terenurile degradate în lumina lucrărilor de subinspector. ICEF, Seria II, Nr. 69, București, 1948, 42 pag.

Vlad I.: Impăduriri în Bărăgan. Scurtă privire asupra lucrărilor executate și rezultatelor obținute în ocolul silvic Slobozia — Ialomița. ICEF, S. II, Nr. 71, București, 1948, 40 pag. + 6 tbl.

Georgescu C. C., Morariu I.: Monografia stejarilor din Romînia. ICEF, S. II, Nr. 77, București, 1948, 26 pag. + 10 pl.

Toma G. T.: Simplificări în cubajul arboretelor la lucrările de amenajament. ICEF, Seria V, Nr. 6, București, 1948, 4 pag.

Rădulescu A.: Cum se plantează un puet. ICEF, Seria V, Nr. 7, București, 1948, 5 pag.

Pavelescu I. M.: Cîteva rezultate asupra grosimii și volumului coajei de gorun (*Quercus Sessilis* Ehrh). ICEF, Seria V, Nr. 8, București, 1948, 4 pag.

Dumitriu Sp.: *Galerucela luteola Mill.* Gîndacul de frunză al ulmului. ICEF, Seria V, Nr. 9, București, 1948, 4 pag.

Anul 1949.

***: Starea fitosanitară în anii 1948 și 1949. ICEF, S. II, Nr. 78, București, 1949, 65 pag.

Georgescu C. C.: Instrucțiuni pentru combaterea făinării stejarului (*Microsphaera abbreviata*). ICEF, S. III, Nr. 6, București, 1949, 24 pag.

Georgescu C. C., Teodoru I., Eliescu Gr., Ene M., Negru St.: Lucrări de protecție în pepinierele forestiere. I. Boale neparazitare și parazitare. II. Animale vătămătoare. ICEF, S. III, Nr. 7, București, 1949, 42 pag.

Georgescu C. C., Teodoru I.: Boalele arborilor și combaterea lor. ICEF, S. III, Nr. 8, București, 34 pag.

Eliescu Gr. Ene M., Dumitriu Sp. și *Negru St.:* Principalele animale vătămătoare pădurilor, recunoașterea și combaterea lor. ICEF, S. III, Nr. 9, București, 1949, 127 pag.

Eliescu Gr.: Principalii gîndaci de scoarță ai molidului și combaterea lor. ICEF, S. III, Nr. 10, București, 1949, 13 pag.

Eliescu Gr.: Omida stejarului (*Lymantria dispar* L.). ICEF, Seria V, Nr. 11, București, 1949, 6 pag.

Eliescu Gr.: Inelarul (*Malacosoma neustria* L). ICEF, Seria V, Nr. 12, București, 1949, 4 pag.

Dumitriu Speranța: Gîndacul de frunză al stejarului (*Haltica quercetorum* Foudr). ICEF, Seria V, Nr. 13, București, 1949, 4 pag.

Dumitriu Speranța: Principalii gîndaci de scoarță ai ulmului. ICEF, Seria V, Nr. 14, București, 1949, 6 pag.

Ene M.: Cărăbușul de mai (*Melolontha vulgaris* L.). ICEF, Seria V, Nr. 15, București, 1949, 8 pag.

Negru St.: Sfredelitorul fulpinelor de salcie (*Cossus cossus* L). ICEF, Seria V, Nr. 16, București, 1949, 8 pag.

Negru St.: Sfredelitorul ramurilor (*Zeuzera pyrina* Latr.). ICEF, S. V., Nr. 17, București, 1949, 6 pag.

Negru St.: Molia verde a stejarului (*Tortrix viridana* L.). ICEF, S. V, Nr. 18, București, 1949, 6 pag.

Teodoru I.: Un inamic al arborilor și pomilor roditori, (*Armillaria mellea*) (Vahl Sacc) ICEF, S. V, Nr. 20, București, 1949, 10 pag.

Negru St.: Cariul mic al scoarței de frasin (*Hylesinus Fraxini* Panz). București, 1949, 8 pag.

Eliescu Gr.: Coropişniţa *(Gryllotalpa vulgaris L.).* ICEF, S. V, Nr. 21, Bucureşti, 1949, 6 pag.

***: Indrumări tehnice în silvicultură. Ministerul Silviculturii, Imprimeria Centrală, 1949, Bucureşti, 769 pag.

***: Tabele forestiere de cubaj, producţie şi reducere la orizont. Ministerul Silviculturii, Imprimeria Centrală, Bucureşti, 1949, 101 pag.

***: Pepinierele săteşti. Ministerul Silviculturii, Bucureşti, 1949, 49 pag.

***: Importanţa culegerii seminţelor forestiere. Ministerul Silviculturii, Bucureşti, 1949, 4 pag.

***: Despre amenajamentul pădurii. Ministerul Silviculturii, Bucureşti, 1949, 45 pag.

***: Curăţirea pădurilor de uscături, doborîturi şi resturi de exploatare. Ministerul Silviculturii, Bucureşti, 1949, 4 pag.

Georgescu C. C.: Planul stalinist de ofensivă contra secetei. Analele Acad. R.P.R., Seria A, Tom. II, Mem. 4, Bucureşti, 1949, 28 pag.

Georgescu C. C.: Le problème de l'économie mondiale forestière. Deuxième Congrès Technique International, Cairo 20—26 mars 1949. Comité National Roumain, Section A.

Anul 1950

Beldie Al.: Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R. ICEF, S. II, Nr. 3, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 238 pag. + 52 pl.

***: Tabele generale de cubaj pentru speciile: brad, molid, stejar, cer, fag, carpin, tei, salcîm, frasin şi paltin (împreună cu jugastru). ICES, S. III, Nr. 11, Bucureşti, Ed. Tehnică, Ed. I, 1950 şi ed. II 1951, 40 pag.

***: Instrucţiuni provizorii asupra mişcării materialului de împădurire între diferite unităţi forestiere. ICEF, Seria III, Nr. 16, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 44 pag.

***: Instrucţiuni pentru regenerarea şi ameliorarea arboretelor de stejar, precum şi pentru recoltarea şi precontarea arborilor uscaţi. ICEF, Seria III, Nr. 19, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 21 pag.

***: Ştiinţe silvice generale. Vol. I. I. Silvicultura. Pădurea, cultura şi îngrijirea ei. II. Amenajarea pădurilor. Min. Silviculturii, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 253 pag.

Ştiinţe Silvice generale. Vol. II. I Noţiuni de dendrometrie şi estimaţii forestiere. II. Topografie. Min. Silviculturii. Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 147 pag.

Ştiinţe silvice generale. Vol. III. Construcţii în lemn. Ministerul Silviculturii, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1950, 108 pag.

***: Dendrometria. Manual pentru şcolile profesionale şi tehnice silvice. Min. Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei, Ed. de Stat, Bucureşti, 1950, 263 pag.

***: Protecţia Pădurilor. Manual pt. şcolile profesionale şi tehnice silvice. Min. Silviculturii, Ind. lemnului şi hîrtiei, Ed. de Stat, Bucureşti, 1950, 171 pag.

***: Economia vînatului şi piscicultura în apele de munte. Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei. Editura de Stat, Bucureşti, 1950, 443 pag.

***: Despre amenajarea pădurilor. Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei, Editura de Stat, Bucureşti, 1950, 26 pag.

***: Norme de producţie şi timpi de lucru în silvicultură. Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei. Editura Tehnică, Bucureşti, 1950, 84 pag.

Paşcovschi S.: Rolul hibridizării naturale în fenomenul succesiunilor vegetale, din vol. „Lucrările sesiunii generale ştiinţifice din 2—12 Iunie 1950", pag. 1105—1115. Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1950.

Lăzărescu C., Ocskay S., Cocalcu T.: Noi realizări în altoirea stejarului, din vol. „Lucrările sesiunii generale ştiinţifice din 2—12 Iunie 1950" pag. 116—1127. Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1950.

Lupe Ion: Cercetări referitoare la creşterea cîtorva specii lemnoase în stepa Dobrogei, din vol. „Lucrărilor sesiunii generale ştiinţifice din 2—12 Iunie 1950" pag. 1128—1173. Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1950.

Georgescu C. C., Ciucă Maria: Răspîndirea jneapănului sau pînului de munte *Pinus montana* Mill) în R.P.R. Analele Acad. R.P.R., Tom. III, Mem. 3, Bucureşti, 1950, 23 pag.

Ocskay S., Dumitriu Tătăranu I.: Contribuţii la studiul fagului din R.P.R. Analele Acad. R.P.R., Tom. III, Mem. 4, Bucureşti, 1950, 14 pag.

Toma G. T., Armăşescu Sorin: Cercetări pentru determinarea coeficienţilor de formă ai arborilor din pădurile R.P.R. şi întocmirea unor tabele de cubaj generale. Analele Acad. R.P.R., Tom. III, Mem. 19, Bucureşti, 1950, 43 pag.

***: Abecedarul vînătorului. AGVR, Bucureşti, 1950, 127 pag.

***: Almanahul vînătorului pe anul 1950. AGVR, Bucureşti, 1950, 191 pag.

***: Tehnica securităţii în silvicultură şi industria lemnului, Ed. C.G.M., Bucureşti, 1950, 88 pag.

***: Viaţă nouă în pădurile noastre. Ed. C.G.M., Bucureşti, 1950, 41 pag.

Diacenco A. E.: Perdele forestiere în zona semiaridă. (Traducere din l. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1950, 125 pag.

Anul 1951.

Chiriţă C. D.: Relaţii între substratul petrografic, sol şi arboret. Cercetări în zona podzolirii secundare din Banat, ICEF, Studii şi Cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 5—48.

Chiriţă C. D.: Contribuţii la cunoaşterea solurilor din regiuni accidentate, din zona podzolirii. Vederi asupra genezei şi geneticii solurilor din regiunile de deal şi de munte din Romînia. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 51—72.

Lăzărescu C. Ocskay S.: Contribuţii la studiul calităţii şi manipulării seminţelor de salcîm. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 73—95.

Paşcovschi S.: Completări la studiul speciilor de stejar din R.P.R. ICEF. Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 99—105.

Paşcovschi S.: Contribuţii la studiul molidişurilor de altitudine mare. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 115—125.

Paşcovschi C.: Recunoaşterea tipologică a brădetelor pure şi a amestecurilor de brad şi molid din munţii Buzăului. ICEF, Studii şi Cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 127—134.

Paşcovschi S.: Insemnări dendrologice şi floristice, ICEF, Studii şi Cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951 pp. 137—148.

Lupe I. Z.: Influenţa perdelelor forestiere de protecţie asupra vitezei vîntului. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 153—213.

Lupe I. Z.: Influenţa perdelelor forestiere asupra umezelii solului. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 217—232.

Georgescu C. C.: Studiul asupra efectelor secetei în păduri. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 235—296.

Georgescu C. C., Mircea Al. B.: Studiul uscării în masă a stejarului. Noi contribuţiuni. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 299—387.

Ene M.: Atacuri de insecte la plopul de Canada. Contribuţiuni la cunoaşterea condiţiilor de vegetaţie. ICEF, Studii şi cercetări, Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 331—340.

Negru St.: Observaţii asupra parazitismului larvei de *Chrysis indigotca* Duf. et. Perr, ICEF, Studii şi Cercetări. Vol. XII, Bucureşti, 1951, pp. 341—345.

***: Metoda de protecţie a semănăturilor de ghindă din pepiniere, contra gerului de iarnă. ICEF, Seria III, Nr. 18, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1951, 15 pag.

***: Definiţia şi modul de aplicare al tăierilor succesive şi progresive. ICEF, Seria III, Nr. 20, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1951, 16 pag.

***: Indrumări tehnice pentru efectuarea operaţiunilor culturale. ICEF, Seria III, Nr. 21, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1951, 37 pag. + VI pl.

***: Instrucţiuni pentru executarea observaţiilor fenologice forestiere. ICEF, Seria III, Nr. 23, Editura Tehnică, Bucureşti, 1951, 20 pag. + 1 pl.

Armăşescu S.: Tabele de producţie pentru speciile: salcîm, carpen şi tei. ICEF, Seria III, Nr. 24, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1951, 51 pag.

***: Botanica forestieră. Manual pentru şcoli profesionale silvice. Min. Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei. Editura de Stat, Bucureşti, 1951, 228 pag.

***: Soluri forestiere. Manual pentru şcolile profesionale silvice. Ministerul Silviculturii, Industriei Lemnului şi Hîrtiei, Editura de Stat, Bucureşti, 1951, 228 pag.

***: Dendrometrie şi estimaţii forestiere. Manual pentru şcolile profesionale silvice. Ministerul Gospodăriei Silvice, Ed. de Stat, 1951, 160 pag.

***: Instrucţiuni pentru semnalarea şi înregistrarea operativă a ivirii şi propagării dăunătorilor pădurii pe teritoriul Ocolului şi Regionalei Silvice. Min. Gospodăriei Silvice, Ed. de Stat, Bucureşti, 1951, 20 pag.

***: Instrucţiuni tehnice pentru amenajarea pădurilor partea I şi II. Ministerul Gospodăriei Silvice IPS, Bucureşti, 1951, 100 + 120 pag.

***: Instrucţiuni pentru amenajarea păşunilor împădurite şi a golurilor de munte. (Amenajamente silvico-pastorale), partea I, II şi III. Ministerul Gospodăriei Silvice IPS, Bucureşti, 1951, 60 + 75 pag.

***: Norme de tehnica securităţii şi higiena muncii. Min. Gosp. Silvice, Ed. C.G.M., Bucureşti, 1951, 76 pag.

Beldie Al: Făgetele montane dintre Valea Ialomiţei şi Valea Buzăului. Studiu fitosociologic comparativ. Ed. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1951, 112 pag.

Popescu-Zeletin, I.: Mărirea rezistenţei la vînturi a arboretelor, prin măsuri amenajistice. Academia R.P.R., Buletin Ştiinţific, Tom. III, Nr. 3/1951, pp. 559—585.

Constantinescu N.: Studiu asupra culturii plopilor negri hibrizi în lunca Dunării. Contribuţiuni la cunoaşterea influenţei răriturilor asupra arboretelor de plopi negri hibrizi. Academia R.P.R., Buletin Ştiinţific, Tom. III, Nr. 3/1951, pp. 613—638.

Lupe Ion Z. şi *Jianu Virgil:* Contribuţii la stabilirea criteriilor de aşezare a perdelelor de protecţie. Nota I. Orientarea perdelelor. Academia R.P.R., Buletin Ştiinţific, Tom. III, Nr. 4/1951, pp. 869—879.

Lisenco T. D.: Semănatul în cuiburi al perdelelor forestiere de protecţia cîmpurilor. (Traducere din l. rusă), Ed. de Stat, 1951, 39 pag.

Eitingen G. R.: Plantaţiile forestiere pentru protecţia cîmpurilor. (Traducere din l. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1951, 29 pag.

Pinciuc M. G.: Agrotehnica împăduririlor în stepă. (Traducere din l. rusă). Editura de Stat, Bucureşti, 1951, 55 pag.

***: Împăduriri de protecţie şi ameliorări. (din literatura sovietică de specialitate). Biblioteca Analelor Rom.-Sov., Seria Tehnică, 4. Ed. Tehnică, Bucureşti, 1951, 84 pag.

Anul 1952.

Dămăceanu C., Rădulescu M.: Cercetări în materie de introducerea subarboretului în pădurile din silvostepa Munteniei. ICEF, Seria III, Nr. 26, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 37 pag. + 1 pl.

Ene Mircea: Insectele vătămătoare din solul pepinierelor de molid şi combaterea lor cu Analcid Nitroxan. ICES, Seria III, Nr. 27, Editura Tehnică, Bucureşti, 1952, 14 pag.

Beldie Al: Exoticele cultivate în grădina dendrologică Tîncăbeşti. ICES, Seria III, Nr. 27, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 24 pag.

Rădulescu M.: Substituirea arboretelor de tip provizoriu cu arborete de tip permanent, mai valoroase. ICES, Seria III, Nr. 29, Ed. Stat, Bucureşti, 1952, 20 pag.

Predescu Gh., Stănescu M.: Procedee de stabilire a posibilităţilor pe sortimente. ICES, Seria III, Nr. 30, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 20 pag.

Zaharia Elena, Petrescu M.: Instrucţiuni pentru combaterea bolii „Culcarea puieţilor", ICES, Seria III, Nr. 31, Editura de Stat, Bucureşti, 1952, 10 pag.

Botezat T.: Tabele de sortare pentru fag (Nordul Olteniei). ICES, Seria III, Nr. 32, Ed. de Stat, 1952, 21 pag.

Beldie Al. şi *Ocskay S.:* Specii exotice pentru regiunea de cîmpie. ICES, Seria III, Nr. 33, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 27 pag.

Armăşescu S.: Tabele de producţie pentru Quercinee (stejar, gorun, gîrniţă şi cer). ICES, Seria III, Nr. 34, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 36 pag. + 21 pl.

Decei I.: Tabele generale de cubaj pentru plop şi salcie. ICES, Seria III, Nr. 35. Editura de Stat, 1952, 15 pag.

Ene M.: Combaterea larvelor de cărăbuşi (Melolonthinae) în pepiniere şi plantaţii. ICES, Seria III, Nr. 36, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 37 pag.

Eliescu Gr.: Determinatorul Ipidelor şi Buprestidelor după felul vătămării. ICES, Seria III, Nr. 38, Editura de Stat, Bucureşti, 1952, 57 pag.

Georgescu C. C., Petrescu M.: Metode pentru introducerea micorizelor în culturile de stejar. ICES, Seria III, Nr. 41, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 11 pag.

Dămăceanu C. E.: Substituirea tipurilor provizorii de arborete rezultate prin degradarea şleaului de cîmpie. ICES, Seria III, Nr. 42, Editura de Stat, Bucureşti, 1952, 31 pag. + 1 pl.

Gaşmeţ V.: Ciupercile xilofage la molid şi brad. ICES, Seria III, Nr. 44, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 45 pag.

Zaharia Elena, Petrescu Mircea: Instrucţiuni pentru protecţia ghindei. ICES, Seria III, Nr. 45, Editura de Stat, Bucureşti, 1952, 15 pag.

Beldie Al.: Determinarea frasinilor americani. ICES, Seria III, Nr. 46, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 16 pag.

Rădulescu M.: Specii forestiere repede crescătoare. Editura de Stat, Bucureşti, 1952, 78 pag.

***: Economia, planificarea şi organizarea lucrărilor silvice. Manual pentru şcolile medii tehnice silvice. Min. Gosp. Silvice, Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 240 pag.

Munteanu St.: Construcţii civile şi forestiere. Manual pentru uzul şcolilor medii tehnice silvice. Ministerul Gospodăriei Silvice, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1952, 228 pag.

Rădulescu Theodor: Indrumări tehnice privind întrebuinţarea şi manipularea substanţelor chimice şi ale aparatelor pentru protecţia pădurii. Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 100 pag.

***: Instrucţiuni privind evaluarea cotelor anuale de exploatat în păduri şi întocmirea actelor de punere în valoare. Ministerul Gospodăriei Silvice, Bucureşti, 1952, 32 pag.

***: Culegere de tabele pentru exploatările forestiere. Editura Tehnică, Bucureşti, 1952, 96 pag.

Lupe I.: Perdele forestiere de protecţie şi cultura lor în cîmpiile Republicii Populare Romîne. Editura Academiei R.P.R., Bucureşti, 1952, 269 pag.

Toma G. T., Armăşescu S., Rucăreanu N., I. Popescu-Zeletin: Cercetări asupra creşterii şi producţiei arboretelor de salcîm, carpen şi tei. Academia R.P.R., Buletin Ştiinţific, Tom. IV, Nr. 1/1952, pp. 23—80.

Georgescu C. C., Ciucă M.: Contribuţii la studiul răspîndirii scumpiei *(Cotinus Coggygria Scop)* în R.P.R. Academia R.P.R., Buletin ştiinţific, Tom. IV, Nr. 2/1952, pp. 409—414.

Paşcovschi S.: Contribuţii la studiul silvostepei din Banat. Academia R.P.R., Buletin ştiinţific, Tom. IV, Nr. 3/1952, pp. 705—714.

Lupe I. Z., Paşcovski S.: Contribuţii la cunoaşterea ecotipurilor speciilor de *Quercus* şi comportările lor în perdelele forestiere de protecţie. Academia R.P.R., Buletin ştiinţific, Tom. IV, Nr. 3/1952, pp. 705—724.

Vlad I.: Amestecul de specii forestiere în plantaţiile din stepă în raport cu desvoltarea puieţilor în primii ani. Academia R.P.R., Buletin ştiinţific, Tom. IV, Nr. 3/1952, pag. 725—734.

Dumitriu-Tătăranu I.: Contribuţii noi la sistematica fagului (III) *Fagus silvatica* L. f. *leucodermis* C. Georgescu şi Dumitriu-Tătăranu f. nova. Academia R.P.R., Buletin Ştiinţific, Tom. IV, Nr. 4/1952, pag. 991—998.

Beldie Al.: Vegetaţia masivului Piatra Craiului. Academia R.P.R., Buletin ştiinţific, Tom. IV, Nr. 4/1952, pag. 999—1029.

Beldie Al.: O insulă de vegetaţie termofilă în Bucegi. Comunicările Academiei R.P.R., Tom. II, Nr. 9—10/1952, pag. 565—574.

Paşcovschi S.: Înlocuirea stejarului pedunculat prin gorun în Podişul Transilvaniei. Comunicările Academiei R.P.R,. Tom. II, Nr. 7—8/1952, pag. 415—418.

Morozov G. F.: Studiul pădurii. (Traducere din l. rusă). Editura de Stat, Bucureşti, 1952, 433 pag.

Flerov S. C. şi alţii: Protecţia pădurii. Traducere din l. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 398 pag.

Flerov S. C., Lorens F. C.: Dăunătorii şi bolile speciilor de arbori şi arbuşti din culturile forestiere în stepă. (Traducere din l. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 76 pag.

Bodrov V. A.: Metode silvice de luptă împotriva secetei. (Traducere din l. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 114 pag.

Albenschi A. V. şi *Diacenco A. E.:* Arbori şi arbuşti pentru împăduriri de protecţie(Traducere din l. rusă). Ed. de Stat, Bucureşti, 1952, 138 pag.

Anul 1953.

Chiriţă C. D., Ionescu M.: Studiul factorilor staţionali la Staţiunea Centrală Experimentală Miciurin. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 9—51.

Lăzărescu C. Ocskay S.: Contribuţii la stabilirea indicilor calitativi ai seminţelor de molid. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 55—68.

Bălănică T., Tomescu A.: Dare de seamă asupra observaţiilor fenologice forestiere efectuate în anul 1949. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 71—79.

Chiriţă C. D., Ceuca G.: Metoda de cercetare şi cartare a terenurilor degradate după grade de eroziune şi tipuri staţionale. Cartarea perimetrelor: Putreda, Valea lui Bogdan şi Valea Chinejii. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 81—104.

Popa Gr., Nicolae C.: Cercetări referitoare la stabilirea tehnicii şi a formulelor de împădurire în terenurile degradate în funcţie de natura lor în perimetrele de ameliorare: Valea lui Bogdan, Valea Chinejii, Putreda şi Cîmpia Ardealului. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 107—161.

Arghiriade C.: Contribuţii la studiul dimensionării barajelor folosite în lucrările de corecţia torenţilor. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, pag. 165—190.

Arghiriade C., Mihăilă V.: Economii de materiale la construirea barajelor de zidărie din canalul de scurgere al torenţilor. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 193—237.

Eliescu Gr., Negru St.: Observaţii cu privire la depunerea grămezilor de ouă a fluturelui Porthetria (Lymantria) dispar L. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 241—257.

Ene M.: Combaterea insectelor vătămătoare în pepinierele de molid din Moldova de Nord. ICES, Studii şi Cercetări, Vol. XIII, Bucureşti, 1953, pag. 261—285.

Predescu Gh· Cercetări privind determinarea caracteristicilor arboretelor neregulate. ICES, Studii şi cercetări, Vol, XIII, Bucureşti, 1953, pag. 287—322.

Beldie Al.: Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R. Tisa, laricele, zîmbrul, stejarul brumăriu etc. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 11—63.

Tomescu A., Bălănică T.: Fazele periodice de vegetaţie în anul 1950. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 49—58.

Bălănică T. în colaborarea cu: *Tomescu A., Avramescu C., Cocalcu T., Păun V., Carniaţchi A., Avramescu N.:* Studiul factorilor climatici vătămători în pepiniere. Prevederea îngheţurilor. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 61—75.

Disescu R. în colaborarea cu *Stănescu M.:* Influenţa reliefului asupra vitezei şi direcţiei vînturilor, ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 77—122.

Purcelean S., Chiriţă C., Paşcovschi S., Beldie Al.: Studiul tipurilor de pădure din Ocolul Silvic experimental Ţigăneşti. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 127—175.

Leandru V., Mehedinţi V.: Studii tipologice în Ocoalele silvice experimentale, Oraşul Stalin, Cîmpulung Moldovenesc, Sinaia, Coşula şi Feteşti, ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 177—237.

Lăzărescu C., Ocskay S.: Stabilirea ecotipurilor valoroase de stejar. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 239—261.

Lăzărescu C., Ocskay S., Cocalcu T.: Hibridări în genurile *Quercus* şi *Fraxinus*. Dare de seamă asupra lucrărilor efectuate în anul 1951. ICES, Studii şi Cercetări, Vol. XIV, pag. 263—274, Bucureşti, 1953.

Zaharia El. în colaborare cu: *Georgescu C. C., Petrescu M.:* Boala „culcarea puieţilor" (fuzarioza) la răşinoase. ICES, Studii şi Cercetări, Vol. XIV, pag. 277—288, Bucureşti, 1953.

Georgescu C. C. în colaborare cu *Zaharia E., Petrescu M.:* Combaterea bolilor criptogamice ale ghindei. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, pag. 291—297, Bucureşti, 1953.

Ene M. în colaborare *cu Langoş G.:* Consideraţii asupra acţiunii de combatere a omizii Tortrix viridana L. la Snagov. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 299—234.

Ene M.: Răpitori şi paraziţi ai omizilor *Tortrix viridana* L. ICES, Studii şi cercetări, Vol. XIV, Bucureşti, 1953, pag. 336—348.

Lăzărescu C. şi Ocskay S.: Cercetări în materie de selecţie şi ameliorare a speciilor forestiere. ICES, Seria III, Nr. 28, Editura de Stat, Bucureşti, 1953, 39 pag.

Beldie Al., Clonaru Al., Rubţov St., Constantinescu N., Ene M. şi *Gaşmet V.*: Plopii negri hibrizi (zişi „de Canada") Cunoaşterea, cultura şi protecţia lor ICES, Seria III, Nr. 37, Editura de Stat, 1953, 173 pag.

Chiriţă C.: Ameliorarea solului în pepinierele silvice. ICES, Seria III, Nr. 40, Ed. de stat, Bucureşti 1953, 114 pag.

Lupe I.: Perdele forestiere de protecţie a cîmpului. ICES, Seria III, Nr. 43, Editura de Stat, Bucureşti 1953, 88 pag.

Cărare Octavian: Metode de normare tehnică a muncii la lucrările de refacere, cultură şi exploatare. ICES, Seria III, Nr. 47, Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1953, 140 pag. + 1 pl.

Disescu R., Predescu Gh., Stănescu M., Decei I.: Tabele de descreştere a diametrului fusului pentru speciile molid, brad, fag şi plop. ICES, Seria III, Nr. 48, Ed. de Stat, 1953, 125 pag.

Eliescu Gr., Langos G., Negru St.: Insectele xilofage ale stejarului şi dăunătorii conurilor şi seminţelor de răşinoase. ICES, S. III, Nr. 49, Editura Agro-silvică de stat, Bucureşti, 1953, 68 pag.

Rădulescu M. şi *Dămăceanu C.:* Procedee pentru regenerarea salcîmului şi substituirea arboretelor degradate de salcîm, ICES, Seria III, Nr. 50, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953, 74 pag.

Costin Eugen: Culturi silvice de protecţie în cadrul complexului Docuceaev-Costîcev-Viljams. Aplicare în Valea Chinejii şi în Bărăgan. ICES, Seria III, Nr. 51, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953, 55 pag.

Armăşescu S.: Tabele de producţie pentru molid. ICES, Seria III ; Nr. 54, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953, 32 pag. + 1 pl.

Rubţov Ştefan: Producerea puieţilor de stejar cu rădăcină fasciculată. ICES, Seria III ; Nr. 58, Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953, 17 pag.

Chiriţă Const. D.: Pedologie generală forestieră. Elemente pentru cunoaşterea şi cercetarea solului pe teren. Editura de stat pentru Liter. Ştiinţifică, Bucureşti, 1953, 529 pag.

Beldie Al: Plantele lemnoase din R.P.R. Manual de determinare. Ed. Agro-Silv., Bucureşti, 1953, 464 pag.

Bălănică Teodor: Meteorologie şi climatologie: Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, Ed. II, 1953, 272 pag.

Munteanu Stelian: Corectarea torenţilor. Curs pentru şcolile medii. Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1953.

Lăzărescu C.: Principiile biologiei miciuriniste şi aplicarea lor în silvicultură. Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1953, 32 pag.

Ene Mircea: Protecţia pădurilor. Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1953, 165 pag.

Rădulescu Theodor: Măsuri de igiena pădurii. Ministe-

rul Gospodăriei Silvice, Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1953 — 40 pag.

Rădulescu T.: Calendarul lucrărilor de protecţia pădurilor. Ministerul Gospodăriei Silvice, Direcţia Protecţia şi Paza Pădurilor. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1953.

* * *: Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., Vol. I. Min. Gosp. Silvice, Dir. Amenaj. Păd., Bucureşti, 1953, 244 pag.

* * *: Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., Vol. II, Min. Gosp. Silvice, Direcţia Amenajării Pădurilor, Bucureşti, 1953, 159 pag.

* * *: Instrucţiuni privind tehnica executării culturilor forestiere, I. Seminţe. Min. Agriculturii şi Silviculturii, Direcţia Împăduriri, Ed. Agro-Silv. de Stat, Bucureşti, 1953, 72 pag.

* * *: Instrucţiuni Nr. 1005 privind paza pădurilor contra incendiilor, delictelor de tăieri de arbori, păşunatului abuziv şi braconajului. Min. Gospodăriei Silvice, Direcţia Protecţia şi Paza Pădurilor, Bucureşti, 1953, 32 pag.

* * *: Indrumări privitoare la ocrotirea vînatului şi la pescuitul în apele de munte. Ministerul Gospodăriei Silvice, Bucureşti, 1953, 80 pag.

* * *: Călăuza normatorului silvic. Ministerul Gospodăriei Silvice. Editura Tehnică, Bucureşti, 1953, 155 pag.

Lupe I. şi alţii: Semănarea stejarului în cuiburi în perdele forestiere de protecţia cîmpului. Academia R.P.R., Buletin Ştiinţific, Tom. V. Nr. 1/1953, pag. 79—105.

Georgescu C. C., Lupe I. şi *Catrina I.:* Influenţa perdelelor forestiere de protecţie asupra transpiraţiei la culturile agricole. Academia R.P.R., Buletin Ştiinţific, Tom. V, Nr. 2/1953, pag. 237—250.

Lăzărescu C.: Contribuţii la metodica obţinerii şi educării hibrizilor de frasin. Academia R.P.R., Buletin Ştiinţific, Tom. V, Nr. 3/1953, pag. 641—651.

Scepotiev F. L.: Dendrologia. (Traducere din l. rusă). Editura de Stat, Bucureşti, 1953, 296 pag.

Zima I. M.: Mecanizarea lucrărilor silvice. (Traducere din l. rusă). Editura Tehnică, Bucureşti, 1953, 446 pag.

Anul 1954.

Beldie Al., Chiriţă C.: Plante inidicatoare din pădurile noastre; ICES, Seria II, Tratate Manuale, Nr. 4, Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1954, 147 pag. + 3 pl.

Witing Otto: Regiunile indicate pentru parcurile de vînătoare populate cu cervidee, ICES, S. III, Nr. 39, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1954, 17 pag.

Clonaru Al.: Indrumări privind tehnica răriturilor şi aplicarea lor în ocoalele silvice experimentale. ICES, S. III, Nr. 50, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1954, 25 pag.

Decei Ilie: Tabele generale de cubaj pentru mesteacăn. ICES, Seria III, Nr. 52, Edit. Agro-Silvică, Bucureşti, 1954, 54 pag.

Paşcovschi S., Purcelean St.: Raionarea transferului materialelor de împădurire. ICES, S. III, Nr. 55, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1954, 42 pag.

Dămăceanu Const. E.: Cultura răchitei. ICES, S. III, Nr. 56, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1954, 84 pag.

Paşcovschi S., Purcelean St., Spîrchez Z., Ocskay S., Beldie Al., Rădulescu S. şi *Cocalcu T.:* Cultura speciilor lemnoase exotice. ICES, S. III, Nr. 59, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1954, 232 pag. + 4 pl.

Eliescu Gr., Ene M., Langoş G. şi *Parascan D.:* Stabilirea prognozei atacurilor cîtorva insecte. ICES, S. III, Nr. 63, Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1954, 29 pag.

Langoş G.: Gîndacii de frunză şi combaterea lor. ICES, S. III, Nr. 68; Ed. Agro-Silvică, Bucureşti, 1954, 18 pag.

Georgescu C. C., Bălănică Th., Rădulescu M., Ene M.: Prevenirea efectelor dăunătoare al gerurilor tîrzii şi secetei asupra producţiei de ghindă. ICES, S. II, Nr. 5, Ed. Agro-Silv., Bucureşti, 1954, 74 pag.

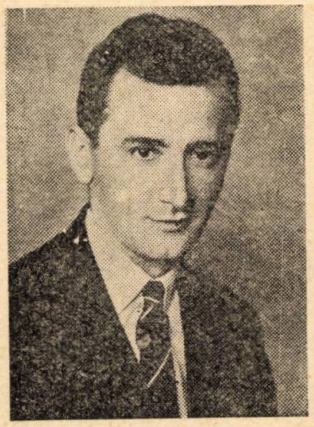
Defour B.: Inovaţii şi metode stahanoviste în gospodăria Silvică. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1954, 68 pag.

Breţcanu N.: Tehnica culturilor silvice. Manual pentru şcolile medii tehnice silvice şi profesionale. Editura Agro-Silvică de Stat, Bucureşti, 1954, 374 pag.

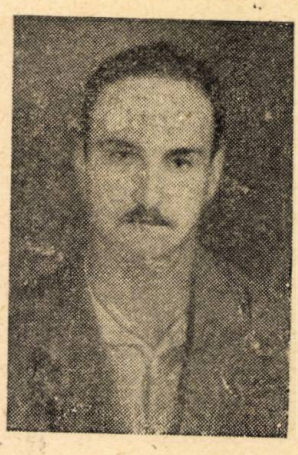
I. P. 2 — c. 9745

ÎNALTA PREȚUIRE ACORDATĂ CREAȚIEI ȘTIINȚIFICE DIN SECTORUL SILVIC

Dr. ing. I. Z. LUPE, responsabilul colectivului, cercetător științific, șeful sectorului de Hidrotehnică și ameliorațiuni silvice din I.C.E.S..

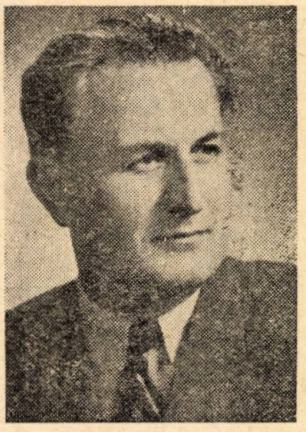


Ing. EUGEN V. COSTIN
cercetător științific, șef de laborator I.C.E.S.



Ing. NICOLAE AVRAMESCU, cercetător științific, șeful Stațiunii Experimentale I.C.E.S.-Dobrogea

Ing. ALEXANDRU GH. IONESCU, cercetător științific, șef de lucrări I.C.E.S.



Ing. ZENO I. SPIRCHEZ, cercetător științific, șeful Stațiunii Experimentale I.C.E.S., Cluj

Decernarea premiului de stat al R.P.R. pentru lucrările deosebit de valoroase realizate în anul 1952 reprezintă pentru sectorul nostru un eveniment sărbătoresc. Consacrînd și răsplătind nobila străduință a intelectualității noastre înaintate, Premiile de Stat ilustrează avîntul fără precednt pe care-l cunosc știința și cultura în condițiile noastre democrat populare.

Astăzi, cînd sărbătorim aniversarea gloriosului deceniu, care a trecut de la 23 August 1944 apare limpede că alături de marile înnoiri pe tărîm economic și politic țara noastră trăiește un proces de adevărată renaștere culturală.

Niciodată în trecut oamenii de știință nu s-au bucurat de asemenea condiții de viață și de muncă, de atîta cinstire ca astăzi, în condițiile regimului democrat-popular, profund interesat în progresul creației științifice și artistice. Succesele pe care le consacră noile Premii de Stat confirmă încă odată mai mult justețea și rodnicia politicii culturale a partidului și Statului nostru. Ele sînt rodul nemijlocit al îndrumării pline de atenție și grijă a partidului clasei muncitoare, care a arătat neobosit că numai în strînsă legătură cu viața poporului, cu țelurile măreț ale construcției socialiste, numai în luptă necruțătoare împotriva tuturor influențelor ideologiei burgheze, creația științifică este capabilă să se dezvolte cu repeziciune. In mersul înainte al științei un rol hotărîtor îl are învățătura marxist-leninistă, învățătură care transformă lumea și care deschide perspective uriașe și nelimitate activității creatoare în toate domeniile. In mersul înainte al științei și culturii noastre un rol hotărîtor îl are marele exemplu inspirator al culturii sovietice, cea mai înaintată din lume. Noile Premii de Stat arată că activitatea științifică în țara noastră, întemeiată pe principiul legăturii indestructibile dintre teorie și practică, se avîntă cu îndrăzneală spre noi domenii de cercetare, aducînd o contribuție tot mai însemnată la dezvoltarea forțelor de producție în industrie, agricultură și silvicultură, la ridicarea nivelului sanitar al maselor, la îmbunătățirea standardului de viață al poporului.

Salutînd noul detașament al laureaților Premiului de Stat din sectorul forestier, urăm savanților, cercetătorilor și oamenilor din producție să înalțe tot mai sus steagul științei și culturii înaintate spre gloria Patriei noastre și spre binele poporului.

Colectivul format din : Dr. ing. Ion Z. Lupe, ing. Nicolae I. Avramescu, ing. Eugen V. Costin, ing. Alexandru Gh. Ionescu și ing. Zeno I. Spîrchez a primit înalta prețuire a Premiului de Stat pentru studiile originale de cercetare științifică privind culturile forestiere de protecția cîmpului.

c. 9745 — INTREPRINDEREA POLIGRAFICĂ Nr. 2, BUCUREŞTI

E 1418

KAT

BUCUREȘTI
OBMEH - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - OMEHA

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

9

1954

ANUL LXIX (5) Nr. 9

REVISTA PĂDURILOR

SEPTEMBRIE 1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

TRANSFORMAREA NATURII

I. Z. LUPE: Contribuţii la cunoaşterea creşterii stejarului şi a altor specii lemnoase pe nisipurile continentale 385

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. C. GEORGESCU şi M. PETRESCU: Contribuţii la cunoaşterea ciupercilor parazite şi saprofite ale stejarului roşu *(Quercus borealis* Michx*)* 390

ST. PURCELEAN în colaborare cu ing. ZENO SPIRCHEZ şi TH. D. COCALCU: O specie exotică producătoare de tanin: oţetarul roşu *(Rhus tiphyna* L.) 397

AMENAJAMENT

R. ICHIM: Relativ la cubajul arborelui doborît prin metoda centrului de greutate 400

I. VLAD: Privire asupra specificului şi condiţiilor de aplicare a tratamentelor tăierilor succesive şi progresive 418

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

C. D. CHIRIŢĂ şi C. STĂNESCU: Stratul protector în pepiniere. Tehnica aplicării şi folosirii sale 406

A. CHIRIŢESCU: Spor de producţie prin folosirea forţei capilarităţii în pepinierele de stepă . . 410

ST. RUBŢOV în colaborare cu C. BINDIU: Influenţa stratului protector şi a adîncimii de semănare asupra reuşitei şi creşterii puieţilor de stejar în pepinieră 412

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

C. PĂUNESCU: Observaţii în legătură cu cunoaşterea, clasificarea şi ameliorarea solurilor sărăturate din R.P.R. şi R.P.U. 422

ECONOMIE CINEGETICĂ

S. PAŞCOVSCHI: Aria de răspîndire a şobolanului-bizom în ţară şi perspectivele lui viitoare . . 426

NOTE ŞTIINŢIFICE 429

NOTE ● RECENZII 430

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. ЛУПЕ. инж.: Относительно изучения роста дуба и других древесных пород на континентальных песках 385

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. К. ЖОРЖЕСКУ, проф. и М. ПЕТРЕСКУ, инж.: Матерьялы по изучению грибов паразитов и сапрофитов красного дуба . . 390

СТ. ПУРЧЕЛЯН, инж., З. СПЫРКЕЗ. инж,. и Т. КОКАЛКУ: Экзот-производитель танина 397

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Р. ИКИМ, инж.: Относительно обьема дерева сваленного по методу центра тяжести . 400

И. ВЛАД. инж.: Относительно специфики и условий применения последовательных и прогресивных рубок 418

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

К. КИРИЦА, проф., К. СТЭНЕСКУ. инж. и Н, КИРИЦЕСКУ, инж.: Защитный слой в питомниках-техника применения и использования его 406

Н, КИРИЦЕСКУ, инж.: Увеличение производительноети посредством использования капилярной силы степных питомников . . 410

СТ. РУБЦОВ, инж. и С. БЫНДИУ инж.: Влияние защитного слоя и глубины посева на всходы и рост сеянцев дуба в питомниках 412

ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

К. ПАУНЕСКУ. инж.: Наблюденця и связи с изучением класификации и мельорации засоленных почв в РНР и ВНР 422

ОХОТКИЧЕЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

С. ПАШКОВСКИ. инж.: Ареал распостранения ондатры в РНР и перспективы ея размножения в будущем 426

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ 429

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 430

Fotografia de pe copertă: Regiuni întinse ale ţării noastre, ale căror păduri au fost distruse de exploatările barbare ale regimului burghezo-moşieresc, au căpătat astăzi o viaţă nouă, datorită împăduririlor intense, efectuate în anii puterii populare.

EDITURA TEHNICĂ

E 1458

Országos Mezőgazdasági Könyvtár BUDAPEST

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA CREŞTERII STEJARULUI ŞI A ALTOR SPECII LEMNOASE PE NISIPURILE CONTINENTALE

Dr. ing. **ION Z. LUPE**
Laureat al Premiului de Stat

Printre primele probleme de cultură forestieră care au preocupat pe silvicultorii români încă din a doua jumătate a secolului trecut, se găseşte şi problema împăduririlor în cîmpiile uscate lipsite de păduri şi bîntuite de secetă şi aceea a împăduririi nisipurilor mobile (zburătoare) continentale, din Oltenia, Bărăgan şi Moldova. Pericolul mare pe care nisipurile de la Desa, Piscu-Tunari, Apele Vii, Sadova, Dăbuleni, Ruşeţu, Berleşti-Popeşti. Berteşti, Hanu-Conachi ş.a. îl prezentau pentru terenurile de cultură agricolă din apropierea lor, ameninţate cu pustiirea prin înnisipare, a făcut ca ele să formeze primul obiectiv de împădurit pentru serviciul silvic de atunci.

O situaţie a primelor împăduriri efectuate pînă la 31 martie 1906 de către Serviciul Silvic al Statului arată că, din cele 10 054 ha împădurite, 6 421 ha, adică 64%, erau situate în cîmpiile uscate şi pe nisipurile din Oltenia, Bărăgan şi Dobrogea. Dintre acestea din urmă, 4 419 ha, adică 44% din total, erau situate pe nisipurile din sudul Olteniei şi Bărăgan.

La împădurirea nisipurilor mobile, efectuată la sfîrşitul secolului trecut şi începutul celui actual, la noi şi în alte ţări, — în special în R. P. Ungară — s-a folosit aproape exclusiv salcîmul şi, într-o oarecare măsură, pinul silvestru.

Salcîmul s-a impus atît de mult, datorită: cerinţelor sale reduse faţă de fertilitatea solului, rezistenţei la uscăciune, rapidităţii de creştere, calităţii materialului şi uşurinţei cu care se produce materialul de împădurit şi se cultivă în cele mai variate condiţii naturale. Datorită acestor proprietăţi, el a devenit o specie foarte populară şi a fost extins în toate lucrările de împădurire, din stepă pînă la poalele muntelui sau chiar şi pe munţii mici, provocînd o adevărată *„salcîmomanie"* în mijlocul specialiştilor şi al maselor populare.

Rezultatele foarte bune obţinute prin cultura salcîmului, în prima generaţie, în nisipurile mobile din cîmpiile Dunării şi Tisei, au făcut pe silvicultori să afirme, pe drept cuvînt, că salcîmul şi-a găsit în această parte a Europei *a doua patrie* *).

In ultimele decenii, unii silvicultori au lansat ideea că, datorită consumului mare de substanţe nutritive pe care salcîmul le extrage din sol, acesta duce la sărăcirea solului, ceea ce are drept consecinţă o tot mai slabă dezvoltare a arboretelor pe măsura trecerii de la o generaţie la alta. Această afirmaţie, care nu s-a verifficat prin cercetările ştiinţifice efectuate pînă în prezent la noi, pare lipsită de temei, dacă se ţine seama că, în general, pădurea accelerează, prin surplusul de umezeală şi de substanţă organică pe care le dă solului, procesele genetice şi ameliorează proprietăţile fizice şi chimice ale solului, mai cu seamă în cazul solurilor sărace, cum sînt nisipurile mobile. Micşorarea productivităţii arboretelor de salcîm, pe măsura trecerii de la o generaţie de lăstari la alta, nu trebuie atribuită sărăcirii solului, ci îmbătrînirii tulpinilor generatoare de lăstari. Acest fapt cunoscut în silvicultură, care are ca rezultat reducerea vitalităţii şi micşorarea creşterii şi sănătăţii lăstarilor, se manifestă la toate arboretele tratate în crîng, indiferent de speciile ce le compun.

Ideea de mai sus, ca şi extinderea culturii salcîmului pe soluri improprii lui, au dus în ultimul timp la ideea substituirii unor arborete de salcîm şi la ameliorarea altora, prin introducerea în subetajul acestora a arbuştilor sau speciilor de însoţire pentru ameliorarea solului şi prin scoaterea tulpinilor îmbătrînite şi epuizate, urmată de regenerarea arboretului prin plantare cu puieţi şi prin drajonarea rădăcinilor rămase în pămînt.

Substituirea salcîmului pe nisipurile continentale întîmpină unele dificultăţi din cauza necunoaşterii suficiente a modului de adaptare şi de comportare a altor specii în asemenea condiţii, deci din cauza insuficientei cunoaşteri a condiţiilor ecologice pe aceste nisipuri şi a cerinţelor ecologice ale diferitelor specii lem-

*) Patria de origină a salcîmului se găseşte în America de Nord, în Munţii Alegani.

noase. Pe de altă parte, problema se pune de a se substitui salcîmul cu alte specii mai productive, atît din punct de vedere cantitativ, cît şi calitativ şi care să amelioreze, în acelaşi timp, mai bine solul.

Dacă în cele mai multe locuri arboretele de pe nisipurile mobile sînt alcătuite numai din salcîm (pure) şi, ca atare, nu ne pot furniza date pentru substituirea lor, există totuşi în unele părţi din ţară şi unele porţiuni mai restrînse de nisipuri plantate cu alte specii, ca: stejar, pin, frasin, ulm ş. a., fie în amestec cu salcîmul, fie izolate sub formă de suprafeţe mici, pîlcuri, buchete, arbori diseminaţi etc. în mijlocul arboretelor de salcîm. Unele dintre

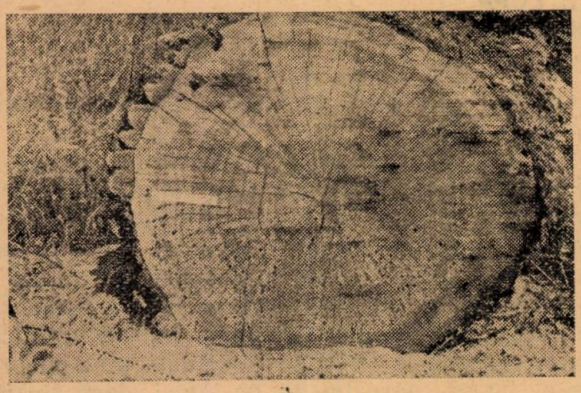


Fig. 1. Secţiune prin stejarul brumăriu nr. 1 de pe nisipurile de la Ogrin (G.A.S. Tîmbureşti, regiunea Craiova). A se observa lăţimea mare a inelelor anuale în comparaţie cu banda albă a cărei lungime este de 10 cm.

acestea fiind destul de în vîrstă (40—60 ani), pot să ne dea indicaţii destul de concludente şi preţioase asupra comportării speciilor respective în condiţiile locale în care cresc. Tot în acest scop, se mai pot face observaţii şi cercetări asupra arborilor izolaţi şi a resturilor de dumbrăvi de silvostepă rămase pe dunele, acum fixate, din diferite părţi ale ţării, sau chiar pe nisipuri încă în mişcare.

In cele ce urmează, se dau rezultatele unor cercetări mai sumare, efectuate în nisipurile din sudul regiunii Craiova şi de la sud de Călmăţui (Bărăgan).

Cu ocazia unor cercetări efectuate în nisipurile continentale dintre Sadova, Tîmbureşti şi Dăbuleni, raionul Gura-Jiului, regiunea Craiova, am găsit cîteva exemplare de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch), un arboret de stejar pedunculat (*Q. Robur* L.) şi cîteva pîlcuri de pin silvestru, în cuprinsul plantaţiilor de salcîm, care — prin creşterea lor — prezintă o mare importanţă pentru substituirea salcîmului şi cultura acestor specii pe soluri nisipoase sau nisipuri continentale. *).

Astfel, la secţia viticolă a G.A.S.-Tîmbureşti, pe versantul nordic al unei dune înalte de circa 2 m, cam pe la jumătatea versantului cu înclinare de 1...2°, au fost tăiate şi scoase din rădăcini două exemplare de stejar brumăriu cu diametrele, la înălţimea de 1 m, de 55 şi 65 cm (fig. 1).

Secţiunea trunchiurilor acestor stejari la înălţimea de 1 m de la sol, arată nişte creşteri uimitor de mari în diametru, asemănătoare cu ale plopilor negri hibrizi, pe care stejarii nu le realizează decît în cele mai bune condiţii de vegetaţie, în special în lunci **). Unul dintre cei doi stejari (cel din fig. 1) a atins în 21 ani un diametru fără coajă de 59 cm, ceea ce reprezintă o creştere anuală medie în diametru de 2,8 cm, deci o lăţime medie a inelului anual de 1,4 cm. Celălalt stejar, situat în imediata apropiere în amonte de primul, a avut la aceeaşi înălţime de la sol 28 inele anuale şi un diametru fără coajă de 48,5 cm, ceea ce dă o creştere anuală medie în diametru de 1,1 cm şi o lăţime medie a inelului anual de 0,9 cm.

După cum se vede, atît din fotografie, cît şi din diagramele creşterii în diametru (fig. 2), creşterile la ambii stejari sînt destul de uniforme (aproape egale) de la an la an. La data tăierii arborilor, ele erau încă în plină ascensiune, în special la stejarul al doilea. Acestea denotă că cei doi stejari au găsit aici condiţii optime de creştere, deşi se găseau pe nisipuri sărace şi încă mobile.

La o distanţă nu prea mare de aceste două tulpini, pe versantul sudic al dunei următoare de la nord, în apropiere de coama acesteia, un

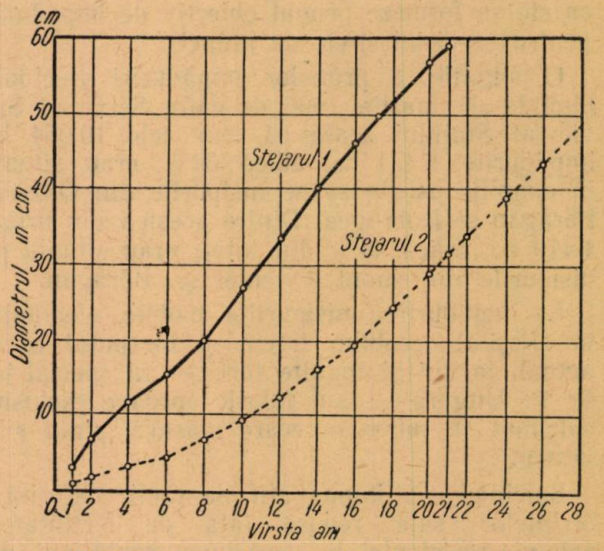


Fig. 2. Diagramele creşterii în diametru la înălţimea de 0,8—1,0 m a celor două exemplare de stejar brumăriu de pe nisipurile de la Ogrin G.A.S. Tîmbureşti (regiunea Craiova).

alt stejar brumăriu destul de tînăr, cu un diametru de 30 cm la 1,30 m de la sol şi o înălţime de circa 14 m, prezintă o stare de vegetaţie de asemenea foarte activă. Ramurile şi trunchiul au coaja netedă, de culoare verde-olive, fără ritidom pînă la înălţimea de 2 cm;

*) Arboretul de stejar pedunculat s-ar putea să conţină şi exemplare de stejar brumăriu.

**) Asemenea creşteri mari am mai observat la nişte stejari brumării de la Comarova (Mangalia), în sol cu apa freatică la 60 cm adîncime.

Tabela 1

Rezultatele analizei nisipurilor de la via Ogrin, din locul unde au crescut stejarii cercetaţi în prezentul articol (după buletinul de analiză nr. 148 eliberat de I. C. A. R.)

Proba	Adîncimea cm	CO_3Ca g %	Humus g %	Nitraţi g %	P_2O_5 total g %	Baze de schimb solubile			Higrosopicitatea g %
						Na mg %	K mg %	Ca mg %	
9	0—35	0,24	0,16	urme	0,12	1,2	2,4	30	0,16
10	35-85	0,16	0,16	urme	0,10				0,13

întrenodurile sînt lungi şi ultima creştere în înălţime destul de mare. Toate acestea denotă o vîrstă mică şi o stare de vegetaţie foarte activă.

Solul pe care cresc stejarii arătaţi mai sus este un nisip mobil de dună, care — la analiza făcută la data de 7 martie 1953 de către Laboratorul de analize al Institutului de Cercetări Agronomice din Bucureşti, pe probe luate pînă la 85 cm adîncime — a fost caracterizat ca: *„lipsit aproape complet de substanţe nutritive"* *).

Analizele de mai sus au dat următoarele rezultate în ceea ce priveşte proprietăţile chimice şi umiditatea nisipurilor din locurile în care se găsesc stejarii amintiţi (tabela 1).

Din cifrele conţinute în tabela 1, se poate constata că într-adevăr nisipul de mai sus este foarte sărac în humus şi substanţe nutritive, însă că — în acelaşi timp — are o higroscopicitate foarte redusă, ceea ce dovedeşte o mare cedabilitate a apei.

In aceleaşi nisipuri, se constată o creştere foarte bună a: nucului comun (*Juglans regia* L.), nucului negru (*Juglans nigra* L.), dudului (*Morus* sp.) şi zarzărului (*Prunus Armeniaca* L.), care ating de asemenea dimensiuni destul de mari la vîrste relativ mici.

La cîţiva kilometri mai departe de acest punct, la cantonul silvic Dăbuleni, tot pe nisipuri de dune, se găseşte o plantaţie de stejar cu frasin comun şi ulm efectuată în 1895 şi una de pin silvestru, efectuată mai tîrziu **). Aici, stejarul s-a plantat în amestec alternativ cu ulm şi frasin comun pe rînd, rîndurile de stejar alternînd cu rînduri pure de salcîm distanţate la circa 2 m, astfel că stejarii se află la distanţe de 3—4 m unul de altul. Puieţii de stejar folosiţi aici provin din ghindă recoltată în toamna 1893 din lunca Jiului***).

Plantaţia cu stejar ocupă o porţiune de cîteva hectare într-o depresiune de colectare a apelor şi pe marginile uşor înclinate ale acesteia, iar plantaţia de pin — o porţiune aproape orizontală din imediata apropiere a cantonului. Ambele plantaţii se găsesc înconjurate de arboretul pur de salcîm ce formează restul pădurii.

La data observaţiilor, în vara 1953, arboretul era în stadiu de codru mijlociu. Stejarii aveau diametrele — la 1,30 m de la sol — cuprinse între 40 şi 50 cm şi înălţimile între 25 şi 30 m. Starea de vegetaţie a acestora era foarte activă în depresiune şi activă spre destul de activă, cu unele începuturi la uscare la vîrf, pe terenul în pantă din părţile mai ridicate. In depresiune, stejarul a eliminat salcîmul, rămînînd aproape curat. Pe locurile mai ridicate de pe versantul uşor înclinat, el se găseşte diseminat în arboretul de salcîm, care manifestă de asemenea unele tendinţe de uscare începînd din anul 1948 încoace.

In acest arboret, invadat în unele părţi de pîlcuri de *Phitolaca decandra,* ulmul s-a uscat aproape în întregime, atacat probabil de boala cunoscută — *Graphium ulmi* — şi de insectele de scoarţă, iar frasinul este de asemenea destul de puternic atacat de insecte de scoarţă (*Hilesinus sp.*) şi este în curs de uscare.

Plantaţia vecină de pin este în stadiul de codrişor, cu diametrul terier între 20 şi 25 cm. Aici, pinul silvestru (*Pinus silvestris* L.) are trunchiuri relativ strîmbe şi neegale, cu crengi groase, astfel că nu poate furniza material bun de lucru. Nu este exclus ca această comportare a pinului silvestru să fie datorată provenienţei seminţei dintr-un ecotip impropriu acestei regiuni.

In acelaşi arboret, un exemplar de pin negru (*Pinus nigra* Arn.) atinge dimensiuni mai mari, atît în înălţime, cît şi în diametru şi este mult mai drept şi mai bine elagat, producînd material de calitate superioară.

Sub arboretul de stejar, solul este un nisip mai evoluat, de culoare brun-deschis pe porţiunile în pantă şi cenuşiu-podzolic în depresiune, pînă la o adîncime cuprinsă între 30 şi 50 cm, după care nisipul apare mai puţin alterat, de o culoare mai gălbuie. Culoarea mai închisă sub

*) Din buletinul de analiză nr. 148/1953, eliberat de I.C.A.R.

**) Asemenea plantaţii de pin se găsesc în mai multe locuri, în această parte, chiar şi pe coame de dune.

***) Informaţile asupra originii acestor plantaţii le avem de la silvicultorul Popovici, actualmente în vîrstă de 87 ani, care a condus în trecut aceste lucrări şi care ne-a comunicat că plantaţia de stejar a făcut-o silvicultorul T. Galeriu, iar pe cea de pin silvicultorul Cerneschi.

pădure, față de cea din cîmpul deschis vecin, arată că avem de-a face în primul caz cu un conținut mai mare de humus.

Apa freatică, în această parte, se află la adîncimea de 10—12 m (în fîntîna cantonului). In alte părți, apare la adîncimi mai mici, formînd izvoare în unele rupturi, cum este cazul la Ogrin și Dobrești. In trecutul nu prea îndepărtat, și în această parte, apa freatică era foarte aproape de suprafață sau chiar la suprafață, formînd bălți în depresiuni*).

Un alt arboret frumos de stejar pe nisipuri continentale, în vîrstă de aproximativ 40 ani, se găsește în cuprinsul pădurii de salcîm de la Ruseţu, în Bărăgan, raionul Filimon Sîrbu, regiunea Galați. Acest arboret, care ocupă o suprafață destul de mare și care — la data observațiilor (vara 1953) — se afla în stadiul de trecere de la codrișor la codru mijlociu, cu diametre între 20—35 cm și înălțimi de 20—25 m, este situat pe dunele de nisip de la sud de Călmățui, în apropiere de dumbrava de stejar brumăriu Padina-Macovei de pe aceleași dune.

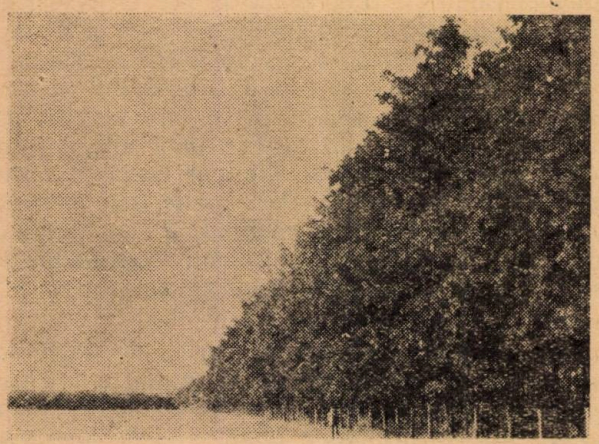


Fig. 3. Semănătură de stejar în vîrstă de 18 ani pe terminațiile dunelor Călmățuiului la Pogoanele (regiunea Ploești).

Acest arboret rezultat de asemenea din plantație are consistență plină, trunchiuri drepte și bine elagate pe o mare parte din lungime și o stare de vegetație activă pînă la foarte activă.

Tot în această regiune, stejarul brumăriu și pedunculat crește foarte bine în plantațiile mai tinere de pe terminațiile dunelor de mai sus, pe nisipurile și solurile nisipoase de la Padina și Pogoanele (fig. 3).

In toate locurile arătate anterior, unde s-a plantat stejarul pe nisipuri și soluri nisipoase, acesta vegetează activ sau chiar foarte activ în părțile depresionate dintre dune, deci în zonele de colectare a apelor și mai puțin activ pînă la lînced — în porțiunile mai ridicate dinspre coama dunelor, deci în zonele de dispersare a apelor.

*) După afirmațiile pădurarului, care își amintește că — în tinerețe — își scălda caii în bălțile ce se găseau în unele depresiuni din apropierea cantonului.

Creșterea atît de bună a stejarului pe nisipurile continentale, destul de sărace în substanțe nutritive, arată că aceasta nu depinde atît de mult de fertilitatea solului, cît de posibilitatea de alimentare cu apă a plantei în aceste soluri. Or, nisipurile și solurile nisipoase fiind în general foarte permeabile și cu o capacitate destul de mare de reținere a apei, captează aproape întreaga cantitate de apă ce cade la suprafața lor. Prin capilaritatea mai redusă a lor, decît aceea a solurilor lutoase și argiloase cu textură mai fină, ele pierd mai puțină apă prin ascensiune capilară și evaporație, deci conservă o cantitate mai mare la dispoziția plantelor. Pe aceasta ele o cedează apoi, aproape integral plantelor, datorită higroscopicității foarte reduse a lor (0,16% față de 8%, 12% sau chiar 30%, cît au solurile lutoase și argiloase).

Creșterea mai bună a stejarului și în general, a tuturor speciilor în depresiunile dintre dune, trebuie atribuită atît conservării mai bune a apei în solul adăpostit de dune, cît și posibilității de umezire mai bună a acestui sol, prin apele ce se scurg de pe părțile laterale (coastele depresiunii sau dunei) la suprafață sau în interior, prin drenarea acestora. Creșterea defectuoasă a vegetației pe părțile înclinate și pe coama dunelor se datorește pierderii mai mari de umezeală prin evaporație mai puternică, datorită expunerii la vînt, scurgerii la suprafață și drenării.

Pentru a ilustra mai bine starea umidității din sol în aceste două cazuri, se dau mai departe rezultatele observațiilor făcute la două sondaje efectuate la 11 iulie 1953 în nisipurile de la secția Dobrești a G.A.S.-Tîmburești.

La primul sondaj, făcut în depresiunea dintre dune, nisipul de culoare cenușiu-deschis era uscat pe o adîncime de numai 20—30 cm iar mai jos era reavăn mergînd spre jilav pe măsura înaintării în adîncime, schimbîndu-și și culoarea în galben roșcat.

La sondajul al doilea, efectuat pe dună, nisipul avea culoarea brun-deschis la suprafață și era uscat complet, fără urmă de reveneală, pînă la adîncimea de 1 m, la care s-a cercetat.

Tot în această parte s-a constatat, într-o ruptură a terenului cu izvoare la bază, că — în părțile mai ridicate — apa de infiltrație spală carbonatul de calciu, depunîndu-l în concrețiuni, începînd de la adîncimea de 1,0—1,2 m, în timp ce în părțile mai depresionate, carbonații sînt spălați și depozitați la adîncimi mai mari, în straturi mai groase și mai bogate în calcar, care — în unele părți — leagă nisipul formînd un fel de *„ortstein"* asemănător mortarului.

Din cele expuse, rezultă că, pe nisipurile continentale, se poate cultiva cu destul succes, în anumite părți, și stejarul sau alte specii forestiere și fructifere, ca pinul negru, nucul negru, nucul comun, dudul și zarzărul. Inlocuirea salcîmului de pe aceste nisipuri cu stejar nu pare indicată decît în depresiuni și

în zonele din imediata apropiere a acestora şi, în special, cu stejar brumăriu. Pe porţiunile mai ridicate din jumătatea superioară a versantului dunelor şi pe coama acestora, nu este indicat a se introduce stejarul, nici frasinul sau ulmul. Acestea două din urmă nu par indicate nici în părţile mai joase. Pe părţile mai ridicate, merită să se mai experimenteze introducerea pinului negru şi a pinului silvestru, aparţinînd unor ecotipuri mai bune decît cel cultivat pînă în prezent. In condiţii similare cu cele indicate pentru stejar, se mai pot cultiva cu succes nucii amintiţi, dudul şi zarzărul.

Observaţiile de mai sus au arătat că — la introducerea în producţie a nisipurilor mobile continentale prin împădurire şi la crearea perdelelor de protecţie a viilor şi a altor culturi agricole pe aceste nisipuri — se mai pot folosi şi alte specii înafară de salcîm, în anumite condiţii de relief. Totodată, aceste observaţii au arătat că şi la noi se pot crea pe asemenea nisipuri livezi de pomi fructiferi şi vii de mare productivitate, cum s-au realizat în multe nisipuri din U.R.S.S.

Nisipurile continentale de la noi, deşi au format obiectul primelor lucrări de împădurire şi al unor studii cu caracter pedologic, se pare că nu au fost supuse suficient unor cercetări experimentale pentru precizarea tuturor culturilor ce se pot efectua aici, iar culturile efectuate de organele din producţie, pe aceste nisipuri, se pare că nu s-au bucurat de atenţia cuvenită a oamenilor de ştiinţă, care ar fi putut obţine — dintr-o analiză a lor — învăţăminte foarte bune pentru producţie şi pentru cercetările de viitor.

Din cele cîteva observaţii, care formează obiectul acestui articol, rezultă că nisipurile continentale care ocupă o suprafaţă destul de însemnată în ţara noastră, prezintă mult mai multe posibilităţi de valorificare a lor, că aceste posibilităţi trebuie descoperite prin cercetări ştiinţifice experimentale şi printr-o analiză amănunţită şi atentă a tuturor lucrărilor efectuate de organele din producţie şi a rezultatelor obţinute.

De felul cum va fi tratată în viitor această problemă, depinde posibilitatea de transformare a naturii pe suprafeţele ocupate de asemenea nisipuri din ţara noastră şi posibilitatea de valorificare la maximum a capacităţii lor de producţie, în scopul îmbunătăţirii continue a condiţiilor de viaţă a celor ce muncesc. In această privinţă, învăţătura şi numeroasele exemple ale oamenilor muncii şi oamenilor de ştiinţă din U.R.S.S ne stau la dispoziţie şi ne arată calea de urmat.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ИЗУЧЕНИЙ РОСТА ДУБА И ДРУГИХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД НА КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ПЕСКАХ

Резюме

Автор обсуждает вопрос введения в производство летучих песков посредством облесения придя к заключению что континентальные пески занимающие значительную площадь в РНР представляют большие возможности для освоения их. Эти возможности необходимо открыть научными и опытными исследованиями, а также посредством болье подробного и внимательного анализа всех работ проведенных органами производства и полученными результатами.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA CIUPERCILOR PARAZITE ŞI SAPROFITE ALE STEJARULUI ROŞU (*QUERCUS BOREALIS* MICHX)

Prof. **C. C. GEORGESCU**
Membru corespondent al Acad. R.P.R.
şi ing. **MIRCEA PETRESCU**
Cercetător ştiinţific al Acad. R.P.R.

Stejarul roşu (Quercus borealis Michx.), *cultivat pe străzile Capitalei şi în perdelele forestiere, se usucă într-o proporţie destul de mare. Simptomele principale ale bolii sînt: îngălbenirea frunzelor, microfilia, uscarea ramurilor şi apoi uscarea totală a arborelui. Uscarea începe, de cele mai multe ori, dinspre vîrful coroanei, dar cîteodată poate avea un mers nergulat în tot cuprinsul ei.*

Pe ramurile uscate sau în curs de uscare, s-au găsit următoarele ciuperci: Cytospora ambiens *(forma imperfectă a ciupercii,* Valsa ambiens), Diatrypella pulvinata *cu forma imperfectă* Libertella punicea, Phompsis quercella, P. Quercina, Diatrype Stigma, *o specie foarte apropiată de* Myxosporium Marschandianum var. quercinum, Naemospora croceola *şi, rar de tot, o specie apropiată de* Macrophoma cylindrospora. *Dintre aceste ciuperci,* Cytospora ambiens *şi* Diatrypella pulvinata *pot fi parazite, iar restul sînt saprofite.*

După descrierea detaliată a acestor ciuperci, sînt date o serie de recomandări, de care trebuie să se ţină seama în cultura stejarului roşu, ca: ferirea tulpinei de insolaţie în tinereţe, creşterea lor în pîlcuri, cultivarea lui pe soluri brune de pădure, cu o stare permanentă de revoneală, etc.

Stejarul roşu (*Quercus borealis* Michx), plantat în cuprinsul Capitalei pe bulevarde sau în parcuri, se usucă începînd de la vîrsta de 10 — 15 ani într-un procent ridicat.

Fig. 1. Exemplar de *Q. borealis* prezentînd fenomenul de uscare a vîrfului coroanei.

Simptomele principale ale boalei sînt: îngălbenirea frunzelor, microfilia, uscarea ramurilor şi apoi uscarea totală a arborilor (fig 1—2). Boala se manifestă mai întîi printr-o colorare a frunzelor, imediat după apariţia lor, în galben auriu, cu aspect asemănător al unei viroze. Într-o fază următoare, se observă o decolorare generală a frunzelor, care mai păstrează dungi înguste verzi în lungul nervurii principale, a nervurilor secundare şi parţial a nervurilor terţiare, în care caz frunzele au aspectul panaşat. Fenomenul acesta se observă, fie numai pe unele ramuri, fie în tot cuprinsul coroanei deodată. Ramurile cu asemenea frunze au o dezvoltare mai redusă decît cele sănătoase şi se usucă treptat, de cele mai multe ori începînd dinspre vîrful coroanei, dar procesul de uscare poate avea şi un mers neregulat în tot cuprinsul coroanei. Fiecare lujer infectat, la rîndul său, se usucă de la vîrf către bază; ramurile în curs de uscare dau naştere la slabe îngrămădiri de lujeri de refacere scurţi, care poartă smocuri cu frunze de obicei mai mici decît cele normale, de tipul celor de pe lujerii laconi. Pe ramurile uscate, sau pe porţiunile uscate ale lor, se observă uneori pete mari, ocracee, în cuprinsul cărora coaja se înmoaie şi se cufundă slab.

Exemplarele bolnave au o creştere redusă şi contrastează evident faţă de cele vecine sănătoase. In urma uscării repetate a vîrfului său coroana ia — la cele mai multe exemplare —

o formă neregulată, de obicei tabulară. Uscarea are un mers lent, putînd să se producă treptat în decursul mai multor perioade de vegetație. In anii secetoși, procesul de uscare este foarte pronunțat, iar în anii ploioși aproape nul. Arborii bolnavi nu arată un proces de refacere a coroanei, așa după cum se observă, de pildă, la ulmii în curs de uscare.

Pe ramurile uscate, s-a găsit ciuperca *Valsa ambiens*, care s-a aflat pînă acum numai sub forma imperfectă de *Cytospora ambiens* Sacc. (planșa I).

Pe scoarța lujerilor uscați și numai excepțional pe a celor verzi, apar niște protuberanțe dispuse în șiruri longitudinale, mai mult sau mai puțin regulate, de circa 1 mm în diametru. Ele se dezvoltă mai ales pe fața inferioară a lujerilor. Aceste protuberanțe au o formă aproape conică și uneori sînt înconjurate de o dungă neagră, bine conturată, sau pot fi de aceeași culoare cu fondul lujerilor. In dreptul lor, peridermul se crapă prin 2 — 4 clape, care învelesc aproape complet picnidia, lăsînd să iasă în afară numai porul terminal.

In secțiune longitudinală se observă sub peridermul superficial al scoarței un disc hialin (ectostroma), lenticular, care împinge peridermul în sus, îl bombează și apoi îl rupe (Pl. I 2—6). Stratele superioare ale acestui disc, care vin în contact cu aerul, se înnegresc, cu timpul se brunifică în totalitate și se transformă într-o masă cornoasă. Dedesubtul discului, ia naștere în parenchimul scoarței un spațiu schizo-lizogen, care se întinde pe toată lungimea bazei sale (Pl. I 3-4). In acest spațiu se dezvoltă entostroma. Ectostroma (discul) rămîne deobicei sterilă, rareori ia naștere în interiorul său o cameră picnidială (Pl. I, 4). In entostromă se formează în tot cursul primăverii, una sau mai multe camere, care confluează într-o cavitate lateral turtită, ce ocupă cu timpul toată entostroma, din care nu mai rămîne adesea decît un strat subțire în jurul pereților picnidiei (Pl. I 6—7). Pereții picnidiei sînt mult sau mai puțin ondulați; camera picnidiei este de 0,4...2 mm în diametru, peretele său prezintă cele trei strate caracteristice, descrise la diferitele specii de *Cytospora*. Ea formează o singură deschidere în formă de canal, care străbate discul. Sporii sînt ejaculați într-un cîrcel de culoare galben-portocaliu pînă la roșcat. Conidioforii sînt hialini, simpli, rar ramificați, pluricelulari, lungi de 15...20 μ (Pl. I, 8-10). In timpul și după ejacularea sporilor, stratul de conidiofori se poate colora de la substanța mucoasă de ejaculare în portocaliu-roșcat. Sporii sînt hialini, cilindrici, curbați (în formă de cîrnăciori), cu capetele rotunjite de 5...8 x 1...1,5 μ (Pl. I, 11).

Față de specia tipică, ciuperca aflată pe stejarul roșu prezintă unele deosebiri neînsemnate și anume cîrceii sînt întotdeauna de culoare portocalie, conidioforii sînt ceva mai scurți și rar ramificați.

A fost izolată în cultură pe malz-agar și lujeri de stejari roșu sterilizați, pe care s-a produs numai forma conidială. Pe malz-agar, se dezvoltă pe toată suprafața mediului un tapet de hife alb-cenușii. In masa de hife, se deosebesc hife hialine, în diametru de 2...3 μ și hife brune în diametru de 3,5...5 μ, des septate. După zece zile de la infecție, apar în centrul stromei niște nodule negricios-olivii, acoperite în afară de un tapet lax de hife cenușii. La început, nodulele sînt semisferice pînă la 1 mm în diametru; cu timpul, ele se măresc pînă la 4 mm, luînd forme neregulate. Pe măsură ce nodulele devin mature, tapetul de hife de la suprafața mediului nutritiv este resorbit. Pe lujerii sterilizați, tapetul de hife este foarte redus și ies afară din scoarță stromele, mai mult sau mai puțin sferice, care sînt mult mai mici decît cele de pe malz-agar. In interiorul acestor strome, apar camere picnidiale mult mai numeroase decît în natură; aceste camere au o dispoziție neregulată și confluează în una sau mai multe camere. La început, ia naștere un singur por, apoi apar mai mulți pori, care sînt prelungiți într-un git mai mult sau mai puțin proeminent. Pe picnidiile coapte, dispare tapetul de hife cenușii și rămîn acoperite la suprafață cu un strat brun-negricios.

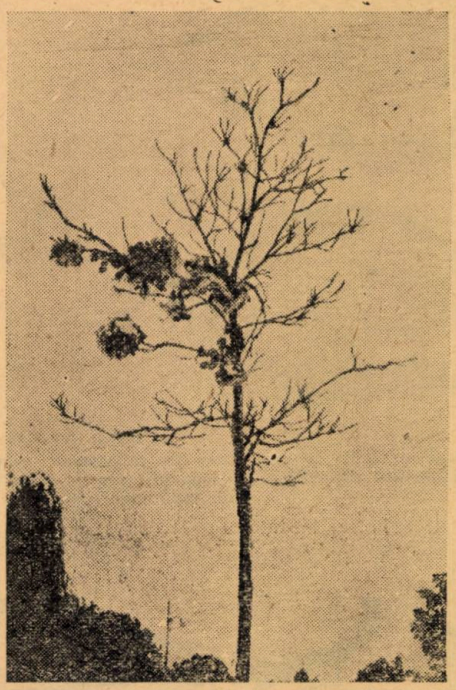
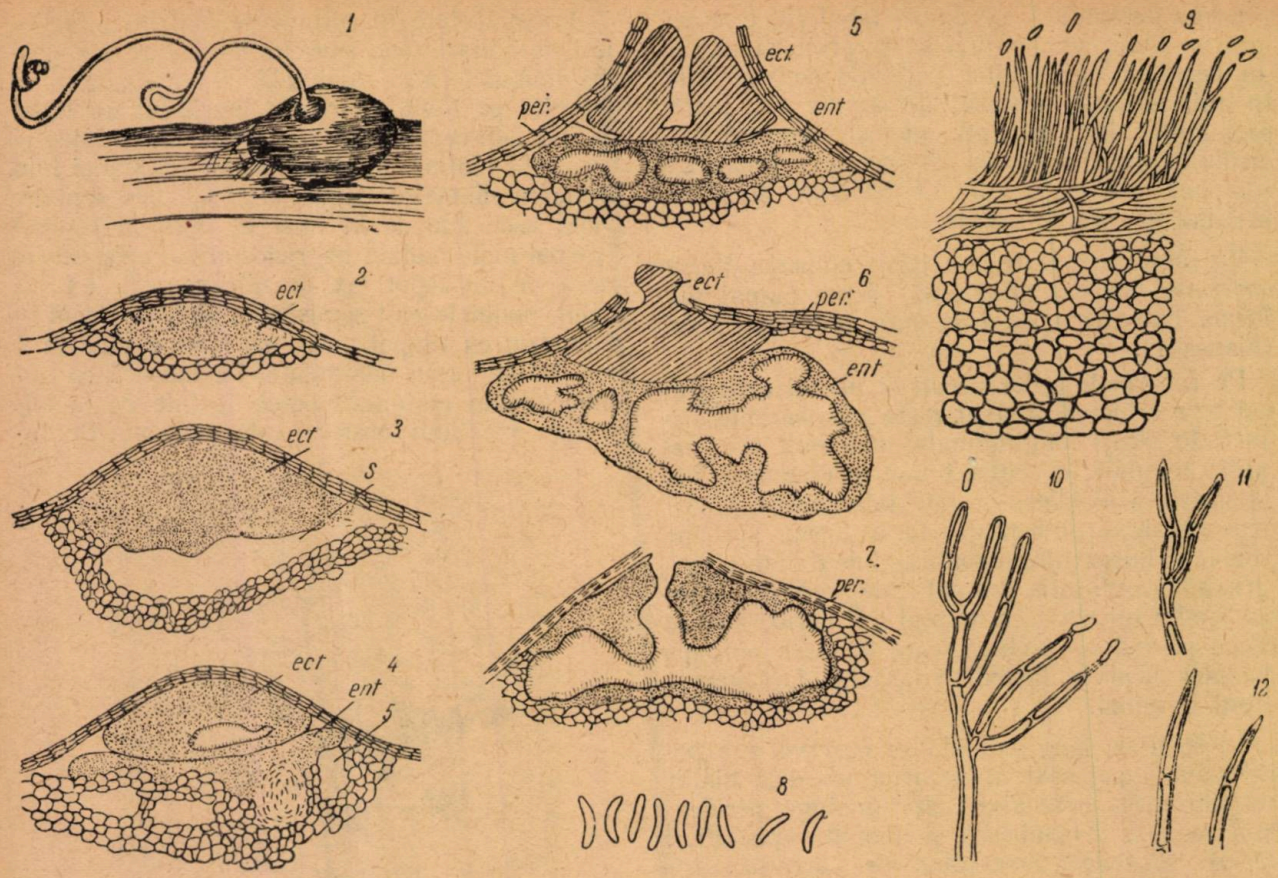


Fig. 2. Exemplar de *Q. borealis* în curs de uscare, prezentînd rozete de frunze anormale la vîrful ramurilor vii.

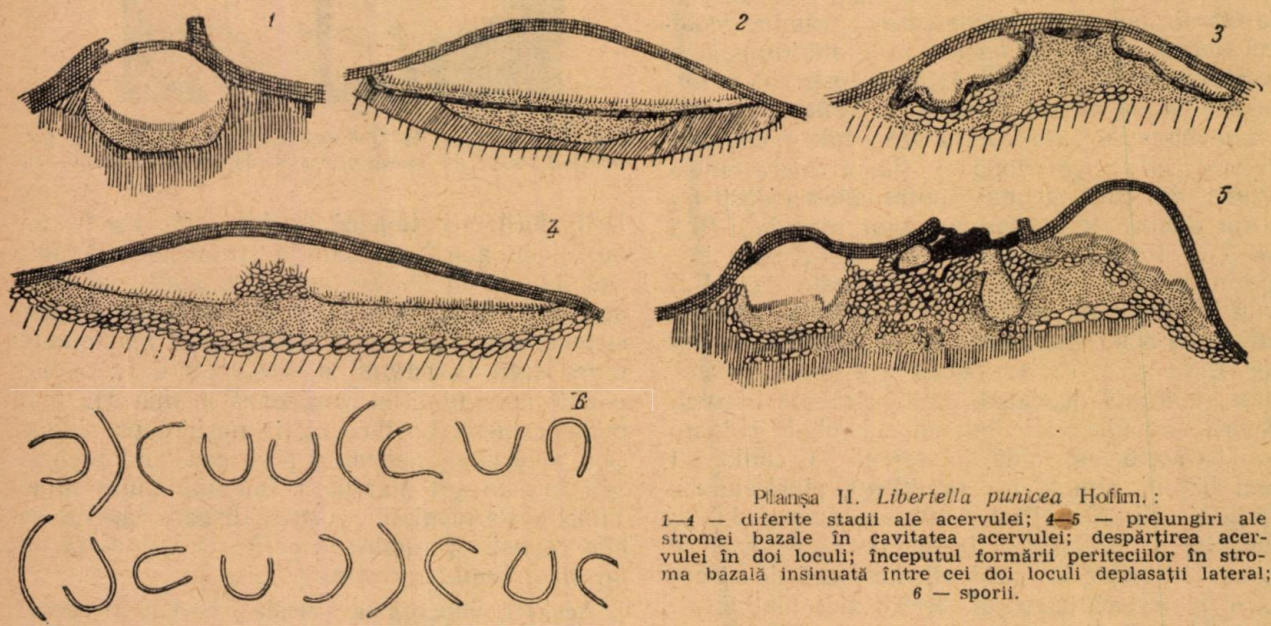
Această ciupercă se găsește frecvent în cursul lunilor mai și jumătatea lunii iunie, după care este mai greu de aflat.

In cursul lunii iunie apar acervulele de *Libertella punicea* Hoffman (planșa II). Ciuperca formează, pe scoarța lujerilor uscați și mai rar pe lujerii vii, protuberanțe de felul celor de la *Cytospora*, situate de asemenea în șiruri longitu-



Planşa I. *Cytospora ambiens* Sacc.

1 — aspectul exterior al picnidiei în momentul ejaculării sporilor în cîrcei; 2—7 — stadii de dezvoltare a picnidiilor; *per* — peridermul superficial al scoarţei; *ect* — ectostroma; *ent* — entostromă; *s* — spaţii lizo-schizogene; *8* — stratul de conidiofori *9—11* — tipuri de condiofori; *12* — spori.



Planşa II. *Libertella punicea* Hoffm.:

1—4 — diferite stadii ale acervulei; *4—5* — prelungiri ale stromei bazale în cavitatea acervulei; despărţirea acervulei în doi loculi; începutul formării periteciilor în stroma bazală insinuată între cei doi loculi deplasaţii lateral; *6* — sporii.

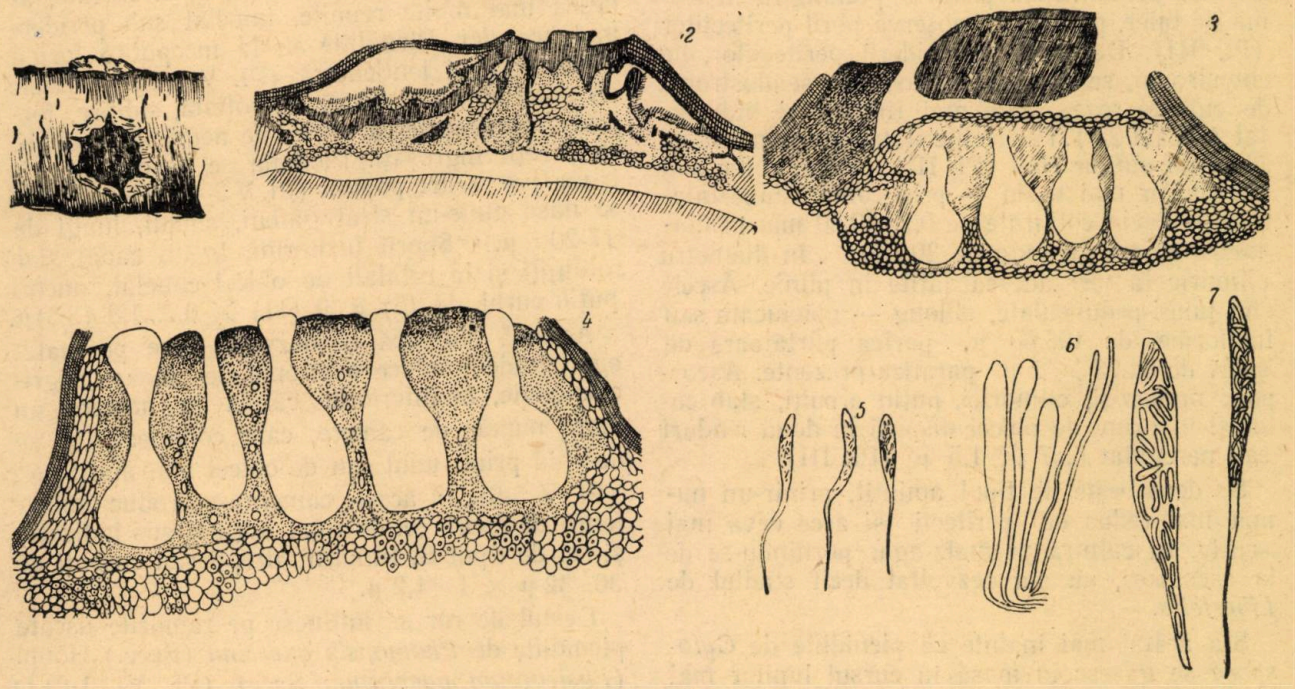
dinale pe faţa inferioară a lujerilor; se deosebesc de cele de *Cytospora* fiind mai late, de formă tronconică, cu vîrful lăţit ca un taler, slab deprese, la început de culoare ocracee-deschis, iar mai tîrziu negre. Stromele ies afară prin ruperea peridermului, în 2—3 clape, care acoperă lateral protuberanţa. Adeseori, protuberanţele sînt înconjurate de un cerc rozaceu.

In secţiune transversală, sub peridermul superficial, se găsesc acervule izolate (Planşa II) sau cîte două apropiate (fig 4-5), la început de forme sferice apoi de forme caracteris-

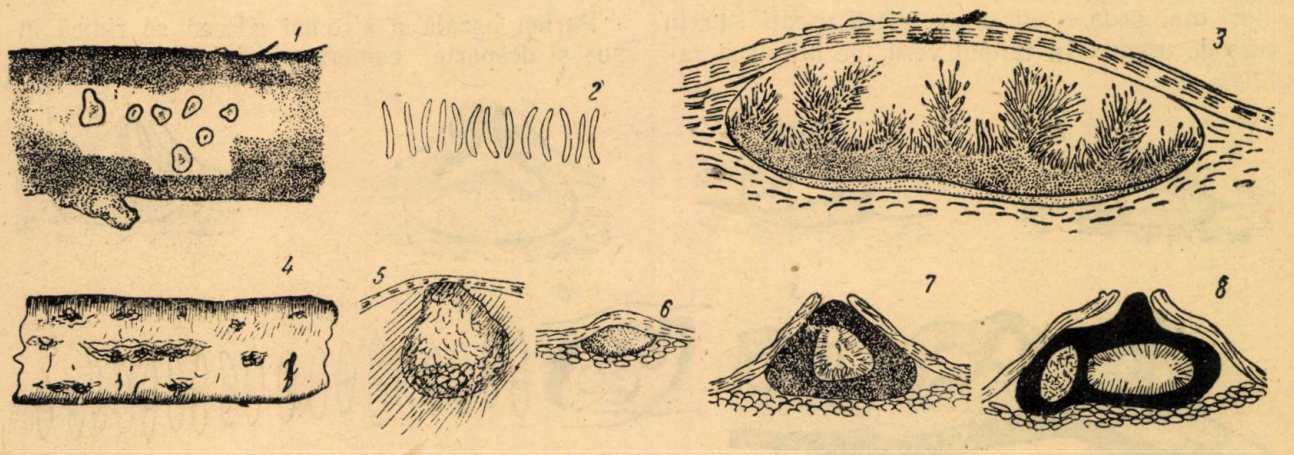
tice prelung lenticulare (Pl. II 2-3). In unele cazuri din mijlocul bazei acervulei, proliferează o prelungire a stromei, care desparte cavitatea în doi loculi (Pl. II 3-5). Pe măsură ce această stromă centrală se mărește, cei doi loculi sînt deviați pe flancurile stromei (Pl. II). De cele mai multe ori, între două acervule vecine se

furile ascuțite de 20/35 $\mu \times$ 0,8—1 μ (Pl. II, 6). Ei sînt ejaculați în cîrcei de culoare vișinie, mai tîrziu masa vîscoasă iese neregulat și formează o secreție abundentă, care — în contact cu aerul se decolorează în vișiniu-cenușiu.

In stroma dintre acervule se formează peritecii de *Diatrypella* (planșa III).



Planșa III. *Diatrypella pulvinata* Nitschke :
1 — aspectul exterior al stromei cu peritecii de pe lujerii uscați; *2* — formarea periteciilor în stroma bazală dintre cei doi loculi de *Libertella*; *3* — procesul de eliminare a stromei, care în prima fază de dezvoltare a ciupercii formează acervule; *4* — peritecii mature; *5* — asce în dezvoltare; *6*—strat de asce cu parafize; *7*—asce mature



Planșa IV.
Naemospora croceola Sacc.: *1* — aspectul exterior al acervulelor de pe lujerii uscați; *2* — spori; *3* — acervulă matură. *Macrophoma cylindrospora* Berl. et Vogl. *4* — aspectul exterior al picnidiilor pe lujeri; *5* — picnidie văzută în perspectivă ; *6—8* — stadii de dezvoltare ale picnidiilor.

formează o stromă internă, prin insinuarea hifelor ciupercii în parenchimul scoarței. Atacul ciupercii se prelungește în lemn; vasele periferice din ultimul inel anual sînt adesea umplute de hifele ciupercii. Stratul himenial este de culoare portocaliu-deschis, cu conidiofori simpli. Sporii sînt filiformi, la început drepți, apoi curbați (limbricoizi), hialini, unicelulari, cu vîr-

Periteciile se formează încă din luna august: în natură, ele se deschid primăvara.

La maturitate stroma centrală se lățește mult, ia formă de perniță, mai mult sau mai puțin lenticulară, rămînînd înconjurată de clapele peridermului rupt. Ea este continuă, cufundată în substrat și produce o brunificare a celulelor parenchimatice din scoarță pe anumită adîncime. Hifele ciupercii pătrund în lemn, unde se a-

glomerează în vasele din ultimul inel anual. Celulele razelor medulare se brunifică parțial în tot cuprinsul lemnului; la o anumită profunzime, se distinge în lemn o dungă negricioasă, în dreptul căreia celulele sînt umplute cu o gomă de culoare închisă. Specia noastră este foarte apropiată de *Diatrypella pulvinata* Nitschke. Stroma proeminează printr-o prelungire în formă de taler, pe care se observă porii periteciilor (Pl. III). Deasupra deschiderii periteciilor, din entostromă, se desface un dop de pseudostromă de culoare rozee, care mai tîrziu este îndepărtat (Pl. III 2-3). Periteciile stau cîte 3-5 în stromă înntr-un singur rînd (Pl. III), camerele lor sînt sferice, iar mai tîrziu — prin compresiune laterală — devin colțurate de 0,25...0,50 mm în diametru cu un gît lung de 30...50 în diametru cilindric la vîrf adesea lățite în pîlnie. Ascele sînt lungi-pedunculate, oblong — măciucate sau fuziforme, de 40...60 μ, partea purtătoare de spori de 6...23 × 2 μ parafize prezente. Ascosporii numeroși, cilindrici, puțin arcuiți, slab colorați în brun, de obicei dispuși în două rînduri sau neregulat 5...7 × 1,5 μ (Pl. III).

Se deosebește de tipul amintit, printr-un număr mai redus de peritecii și asce ceva mai scurte. In cultură pe malz-agar pornindu-se de la ascospori, nu s-a dezvoltat decît stadiul de *Libertella.*

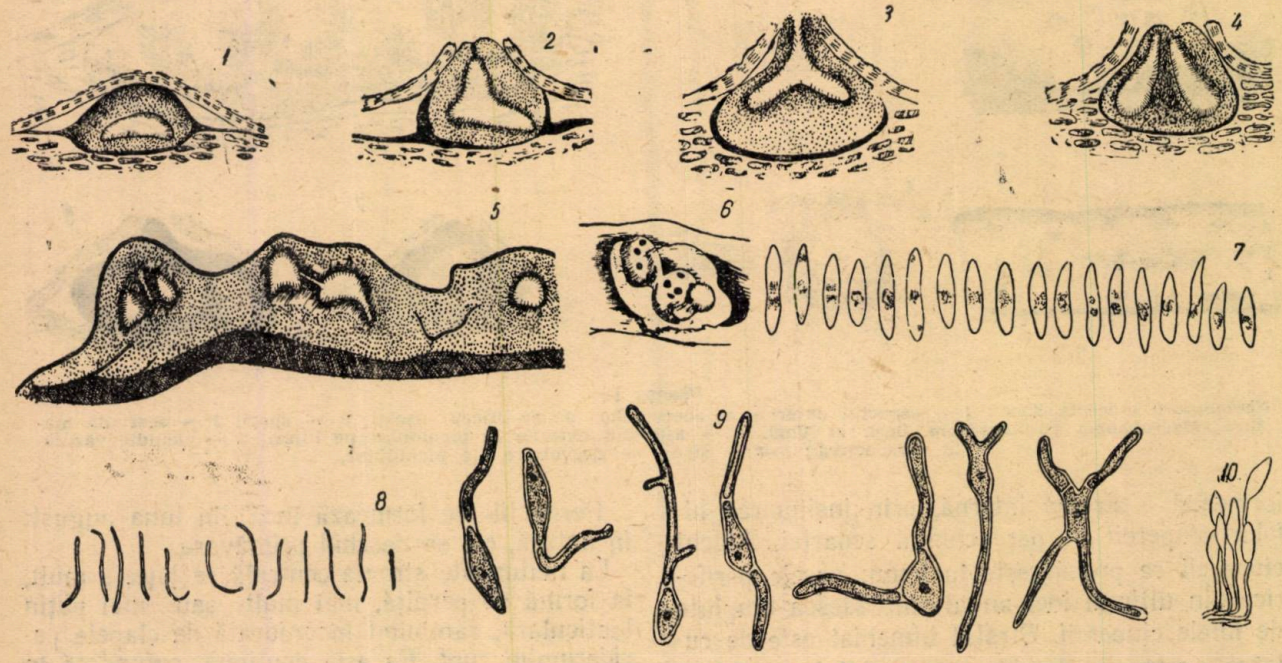
S-a arătat mai înainte că picnidiile de *Cytospora* se găsesc în masă în cursul lunilor mai și jumătatea lui iunie. Ceva mai tîrziu, în iunie, se dezvoltă acervulele de *Libertella,* care disemînează sporii în tot cursul perioadelor ploioase de vară. Aceste ciuperci se găsesc atît pe ramuri mai groase, cît și pe lujerii uscați sau în curs de uscare. In timpul verii, pe lujerii și ramurile uscate s-a mai aflat o serie de ciuperci, pe care le descriem mai jos.

Ceva mai rar, în asociație cu *Libertella,* s-au mai aflat picnidiile de *Phomopsis quercella* (Sacc. et Roum.) H. Died. (Planșa V). Ciuperca aceasta are o dezvoltare mai superficială decît precedenta, picnidiile sale apar izolate, adesea mai multe reunite, imediat sub peridermul scoarței. Picnidiile au la început o formă rotundă, apoi lenticulară (Pl. V 1-2). Peretele picnidiei este de natură scleroțială, subțire, format din întrețeserea unor hife negricioase-olivii, cu pereții îngroșați. Picnidia se deschide printr-un por scurt, papilar (Pl. V 3-4). Conidioforii se nasc dintr-un strat gălbui, simpli, lungi de 17-20 μ. Sporii fuziformi, la un capăt slab rotunjiți și la celălalt de obicei cuneiat, uneori puțin curbi, de (5) 8...9 (11) × 0,7...1,8 (2,5) μ.

Această ciupercă se dezvoltă bine pe malz-agar, unde produce o stromă de culoare negricios-olivie, în interiorul căreia ia naștere un mare număr de camere, care confluează și se deschid printr-unul sau de obicei mai mulți pori (Pl. V 5-6). In aceste camere, se produc ambele feluri de spori, cei de tipul A (mai sus indicați) și cei de tipul B, filiformi, drepți sau curbați de 30...32 μ × 1—1,2 μ.

Destul de rar se întîlnesc pe ramurile uscate picnidiile de *Phomopsis quercina* (Sacc.) Hönn. (*Fusicoccum quercinum* Sacc) (Pl. VI 1-2) la care s-au observat spori A, cilindro-fuziformi, asemănători cu cei ai speciei anterioare, dar sînt mai lungi și mai groși 10...14 (27) × 3—3,5 μ, conidioforii ceva mai scurți decît sporii.

Partea bazală a stromei adesea se ridică în sus și desparte camera picnidială în doi sau



Planșa V. *Phomopsis quercella* (Sacc. et Roum.) H. Died.:
1—4 — picnidii în diferite stadii de dezvoltare; *5* — stroma obținută în cultură cu mai multe picnidii izolate; *6* — aspectul stromei în cultură; *7* — spori de tipul A; *8* — spori de tipul B; *9* — tipuri de germinație a sporilor de tip A; *10* — Conidiofori cu spori de tip A.

mai rar, în mai mulți loculi aparenți, care iau o poziție laterală. Pe scoața lujerilor uscați, picnidiile apar ca niște puncte mici, negricioase, în dreptul cărora peridermul se rupe neregulat.

In legătură cu aceste picnidii, s-au găsit peritecii ale unei specii foarte apropiate de *Diatrype Stigma* (Hoffm.) Fr. Stroma la început este în forma unor discuri neregulate, acoperite pe margine de peridermul rupt; cu timpul aceste discuri, după îndepărtarea peridermului, se reunesc și formează o îmbrăcăminte negricioasă a lujerilor pe mari porțiuni. In tinerețe stroma este brună, apoi negricioasă și pe suprafața sa se văd ca niște punctișoare de culoare închisă deschiderile periteciilor. Periteciile sînt situate într-un singur strat, unele lîngă altele, aproape pe toată lățimea stromei, cu diametrul unei camere de 200 μ. Ascele sînt eliptic-oblonge, partea cu spori de 20...30 μ lungime și 5 μ lățime; pețiolul ascelor este de 40 μ Ascosporii în număr de 8, așezați neregulat pe două rînduri, cilindric-arcuiți, de 5...7 μ lungime și 1,5... 2 μ lățime, cu o membrană slab-brună.

In cursul lunii iunie, s-au mai aflat frecvent acervule de *Naemospora croceola* Sacc. (planșa IV). Această ciupercă se dezvoltă sub periderm, atingînd 1...3 cm diametru. In dreptul stromei, coaja prezintă adesea o pată circulară de culoare roz, marcată de o linie neagră, asemănătoare celor produse de *Libertella rosae* Desm. (Pl. IV). 1). Acervulele au forma de perniță cu fundul ondulat (Pl. IV 3), conidioforii lungi, de 15...20 μ de culoare orange, se unesc în niște arborași, din care radiază sporii în formă de cîrnăciori (3...5), 5.6×0,5...0,8 μ (Pl. IV). Frecvent se asociază cu *Libertella.*

In cultura pe malz-agar și lujerii de *Quercus borealis* sterilizați, a apărut numai forma picnidială.

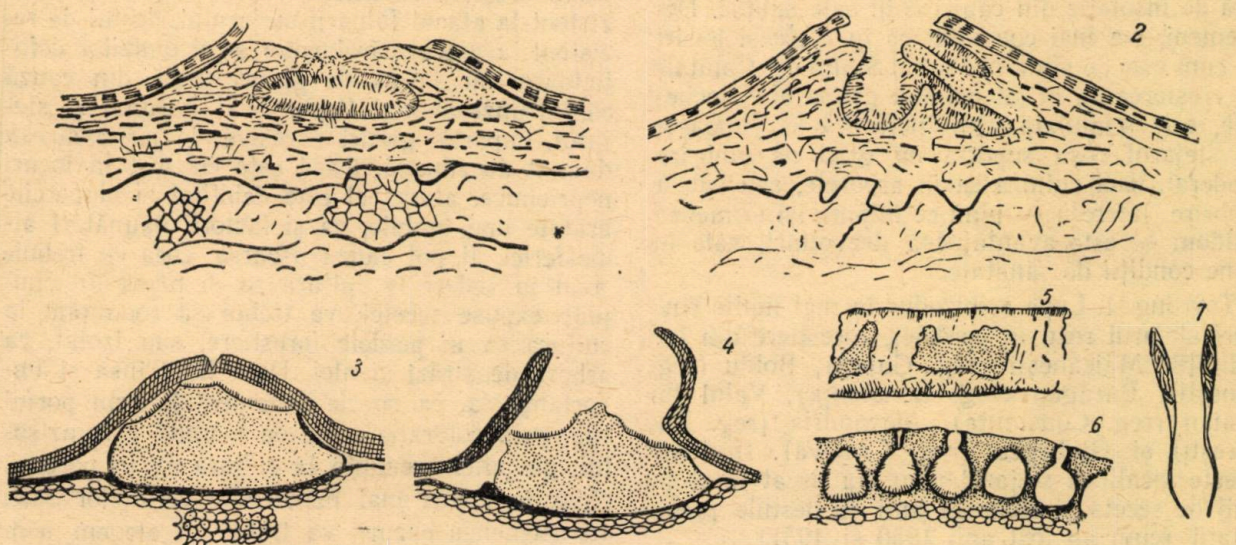
După cît se vede, condiile — față de cele tipice care sînt date de 20...28 μ lungime — la *Naemospora* sînt foarte mici de 5...6 μ. Această specie s-a găsit numai pe ramuri uscate, ceea ce ne arată că *Diatrype Stigma* este o specie colectivă și studiile ulterioare ar urma să dovedească variațiile formelor sale conidiale, care ar defini unitățile ei în raport cu diferitele tipuri de conidii.

Rar s-au găsit acervule ale unei ciuperci foarte apropiate de *Myxosporium Marchandianum* Sacc. et Roum., var. *quercinum* Sacc. et Roum. (Pl. VI 3-7). Acervulele de obicei superficiale, ies afară prin ruperea peridermului, atingînd pînă la 1 mm în lățime. Sporoforii sînt ceva mai mari, sau aproape de mărimea sporilor, filiformi, neramificați. Sporii lunguieți, cilindrici, de obicei la ambele capete rotunjiți sau numai la un cap ascuțiți, de mărimi variabile [6] 10...14 μ lungime și 2...3 μ grosime.

Mai puțin frecvent, pe lujerii uscați s-a aflat *Macrophoma cylindrospora* Berl. et Vogl. (Pl. IV). Această specie prezintă două feluri de picnidii; mai întîi apar picnidii simple (A), de tipul *Macrophoma* și apoi picnidii (B), pe care unii autori le încadrează în genul *Ceuthospora.* Noi am aflat picnidii de tipul *Macrophoma,* situate sub periderm. Picnidiile globoase, cu un perete gros, negricios, cărbunos, format din celule isodiometrice strîns unite, cu un început de gît cilindric prevăzut cu o mică ostiolă, fără o stromă distinctă. Sporoforii filiformi, simpli, hialini, ceva mai scurți decît sporii, asemănători acestora. Sporii cilindrici, obtuzi la ambele capete sau la capătul de jos, puțin ascuțiți, drepți sau curbi, cu o protoplasmă granulară 15...27 μ × 3...5 μ.

Uscarea speciei *Quercus borealis* este însoțită de apariția ciupercilor descrise mai înainte, dintre care *Cytospora ambiens* și *Diatrypella pulvinata* (cu forma imperfectă *de Libertella)* pot fi parazite, iar restul sînt saprofite.

Cauzele primare ale uscării sînt complexe și sînt un efect combinat al acțiunii nefavorabile a secetei și a insolației puternice. Uscarea s-a



Planșa VI.

Phomopsis quercina (Sacc.) Höhn.: 1—2—tipuri de picnidii; — *Myxosporium Marschandianum* var. *quercinum* Sacc. et Roum; 3 și 4 — picnidii; *Diatrype Stigma* (Hoffm.) Fr.; 5 — porțiune de lujer cu stroma ciupercii; 6 — secțiunea prin stromă; 7 peritecii.

semnalat numai la exemplarele care sînt plantate izolat în parcuri şi pe străzi. Arborii plantaţi pe străzi au tulpinile expuse direct insolaţiei şi căldurii puternice, refractată de pavajul străzilor. Coaja tulpinilor este subţire şi de aceea — în urma acţiunii factorilor arătaţi — dobîndeşte uşoare arsuri, care se observă frecvent pe partea expusă către sud sau către partea carosabilă a străzilor. Aceste exemplare suferă pe timpul perioadelor de secetă — de o pronunţată lipsă de apă în solul compactizat de sub pavaj, sau pe porţiunile libere, datorită circulaţiei nestînjenite a pietonilor. La exemplarele din parcuri, situate izolat în mijlocul peluzelor de iarbă, lipsa de apă este cauzată de concurenţa păturii ierbacee înconjurătoare. Efectele secetei se deduc din observaţiile făcute în decursul mai multor ani; astfel, după veri secetoase procesul de uscare este foarte accentuat, iar după verile cu precipitaţii suficiente nu se produc uscări.

La exemplarele din aceleaşi locuri, cultivate în pîlcuri sau grupe încheiate şi ale căror tulpini sînt ferite de insolaţie nu se constată uscări. Astfel, în parcul Stalin din Capitală, unde exemplarele izolate s-au uscat în totalitate, cele de pe aleea dinspre Şos. Kiseleff sînt în bună stare de vegetaţie, din cauză că sînt încadrate cu o strînsă vegetaţie lemnoasă.

Observaţiile noastre şi ale diferiţilor cercetători (A. Haralamb, S. Ocskay, M. Stegaru, etc.), care au urmărit plantaţiile de stejar roşu din Regiunea Timiş, Stalin, Baia-Mare, Hunedoara şi Argeş, au arătat că în ele nu s-a ivit această uscare. In arborete se găsec frecvent pe ramurile uscate, în urma procesului de elagaj sau accidental, ciupercile *Cytospora ambiens*, *Libertella punicea* şi forma sa perfectă *Diatrypella pulvinata*, care au însă un caracter saprofitic.

Din aceste constatări, se desprinde concluzia că în tinereţe tulpina stejarului roşu trebuie ferită de insolaţie din cauza cojii sale subţiri. Deasemeni, s-a mai constatat că în aceleaşi locuri — cum este de plidă în Parcul Stalin din Capitală — creşterea sa în pîlcuri sau grupe bine încheiate, este stimulată. Din literatură se cunoaşte că stejarul roşu suportă un grad de umbrire moderat, deci cultura sa în arborete, sau sub o umbrire laterală — pînă ce tulpina îşi formează ritidom — este avantajoasă dezvoltării sale în bune condiţii de sănătate.

Tov. ing. I. Lupe a introdus în mai multe rînduri stejarul roşu în perdelele forestiere din localităţile Măicăneşti (reg. Galaţi), Boldu (reg. Ploeşti), Bărăgan (reg. Constanţa), Valul lui Traian (reg. Constanţa), Alexandria (reg. Bucureşti) şi Giubegea (reg. Craiova). In toate aceste localităţi stejarul roşu s-a uscat total în anii de secetă şi chiar în anii cu destule precipitaţii (cum au fost anii 1950 şi 1951).

Aceste experienţe ne dovedesc că stejarul roşu nu este apt de cultură pentru perdelele forestiere de protecţie din zonele de stepă şi silvostepă. Socotim necesar pentru producţie să arătăm o serie de concluzii ale noastre, făcute cu prilejul vizitării plantaţiilor de stejar roşu şi a parcurilor, în care se cultivă această specie, coroborate cu datele cunoscute din literatură, pentru a fi avute în vedere la efectuarea pe viitor a culturilor de stejar roşu.

In vederea combaterii dăunătorilor criptogamici, s-a făcut o serie de experienţe în parcul I. V. Stalin din Capitală. In acest scop, la rădăcina arborilor atacaţi, s-au turnat în două rînduri (la 11 iunie şi 4 iulie 1951) cîte 20 litri de soluţie de sulfat de fier în concentraţie de 5 şi 10%. Rezultatele obţinute nu au fost însă satisfăcătoare.

Noi socotim că în ceea ce priveşte exigenţele sale, *Quercus borealis* se apropie de *Quercus petraea* şi că optimul său se găseşte în etajul inferior al făgetelor din regiunea de dealuri sau de la poalele munţilor, între altitudinile de 250...600 m. Observaţiile ne arată că stejarul roşu poate vegeta destul de viguros şi la altitudini mai joase, dacă este situat însă în condiţii de microclimat favorabile, în special cu o umiditate atmosferică sporită. Dintre tipurile de sol, îi convin solurile brune de pădure, cu un conţinut moderat în argilă sau nisipoase şi cu o aciditate mijlocie. Nu suportă solurile cu un grad înaintat de umezeală sau excesiv de uscate. Factorul esenţial pentru buna sa dezvoltare este o stare de permanentă reveneală a solurilor.

Quercus borealis este răspîndit în ţara noastră pe o scară largă şi cercetările au arătat că, cultura sa este indicată, dovedindu-se una din cele mai preţioase exotice de la noi. Această specie, după literatură, are o serie de caracteristici, care înlesnesc cultura sa, cum sînt: fructificaţie abundentă aproape anuală; ghinda sa se păstrează şi se manipulează uşor; are un coeficient foarte ridicat de răsărire; puieţii se prind uşor şi — în cursul dezvoltării lor — au o creştere susţinută, rapidă. Apoi, este rezistent la atacul făinării stejarului, destul de rezistent la atacul cărăbuşilor şi al omizilor defoliatoare, nu suferă de geruri tîrzii, din cauză că înfrunzeşte mai tîrziu decît gorunul şi stejarul, suportă geruri excesive de iarnă, nu este dăunat de zăpadă. Dacă este cultivat în locuri neprielnice, atunci el este debilitat şi ciupercile arătate mai înainte, ca şi factorii dăunători atmosferici, îi pot cauza uscarea, ceea ce trebuie avut în vedere la cultura sa în masă. In cîmpiile expuse secetei, va trebui să renunţăm la cultura sa în perdele forestiere, sau izolat, ca arbore de străzi şi alei. Dată fiind însă şi importanţa sa, ca specie ornamentală prin portul său, prin coloraţia roşie de toamnă a frunzişului, nu putem renunţa la cultura sa în parcuri, chiar în locuri mai nepotrivite cerinţelor sale. In asemenea cazuri, va trebui să alegem pentru cultura sa locurile cele mai proprii dezvoltării sale, sau să-i creăm — prin vegetaţia arborescentă înconjurătoare — condiţii de adăpost,

care să-i asigure un spor al umidității atmosferice, o stare de permanentă reveneală a solului și apărare a tulpinii cu scoarță netedă de insolația directă.

Bibliografie

[1] *Georgescu C.* și *Badea M.*: Uscarea puieților de *Quercus rubra*, Revista Pădurilor Nr. 9/1939.

[2] *Vanin S. I.*: Fitopatologie forestieră, 1948.

[3] *Vanin S. I.*: Cunoașterea lemnului, 1949.

[4] *Grove W.*: Britisch steam and leaf — fungi, 1935.

[5] *Migula W.*: Kryptogamen — Flora, 1953.

[6] *Rabenhorst L.*: Kryptogamen — Flora, 1913.

[7] *Schenck C. A.*: Fremdländische Wald und Parkbäume, 1939.

★

МАТЕРЬЯЛЫ ПО ИЗУЧЕНИИ ГРИБОВ, ПАРАЗИТОВ И САПРОФИТОВ КРАСНОГО ДУБА

Резюме

Авторы описывают самые важные грибы которые вызывают усыхание дуба а именно. Читоспора амбьенс, Диятрипелла пульвината, Фомопсис кверчелла. Фомопсис кверчина, Диятрипе стигма. Дается ряд рекомендаций которые необходимо учитывать при ра·ведении красного дуба, как например, защита стволов против инсоляции, выращивание их группами, культивируя их на бурых лесных почвах постоянно сырых и т. д.

O SPECIE EXOTICĂ PRODUCĂTOARE DE TANIN: OȚETARUL ROȘU *(RHUS TYPHINA* L.*)

Ing. **ȘTEFAN PURCELEAN** în colaborare cu: ing. **ZENO SPIRCHEZ** și **TH. D. COCALCU**

Autorii fac descrierea botanico-ecologică a oțetarului roșu (Rhus typhina L.*), arătînd și produsele pe care le dă, precum și răspîndirea, în cadrul arealului natural, în R.P.R. (ca specie cultivată).*

In continuare, se prezintă, pe scurt, experiențele întreprinse de Institutul de Cercetări Silvice din R.P.R., cu privire la cultura oțetarului roșu, în anii 1952—1953 și se fac recomandații culturale, pe baza rezultatelor obținute în aceste experiențe.

Oțetarul roșu *(Rhus typhina* L.) este un arbust sau arboraș, rareori arbore de 10—12 m înălțime. Tulpina are coaja de culoare cenușie-închisă, subțire, de obicei netedă, uneori brăzdată. Coronament ramificat. Lujerii tineri și tulpinile drajonilor, deseori brun-roșcat, catifelat-păroși, mai rar glabrescenți. In tăietură proaspătă, secretă un suc lăptos. Măduva largă, brună. Mugurii mici, hemisferici, ovoizi, cu baza îngropată, pufoși. Cicatrice în formă de potcoavă, înconjură mugurele cu 9 — 12 urme fasciculare, răspîndite sau dispuse în grupe. Perniță proeminentă.

Frunze imparipenat compuse, lungi pînă la 50 cm, cu 11—31 foliole. Foliole sesile, oblong-lanceolate, de 5—12 cm lungime, acuminate, serate, pe față mat lucioase, de culoare verde-închisă, pe dos glavce, în tinerețe pubescente, mai tîrziu glabrescente (cu excepția nervurilor). Flori dioice, în panicule terminale dese, păroase, de 15 (30) cm lungime. Florile se deschid primăvara, cele femele cu o săptămînă sau zece zile mai tîrziu decît cele mascule.

Paniculele cu flori mascule sînt mai mari și mai deșirate decît cele cu flori femele.

Lobii caliciului acuți, acoperiți pe fața exterioară cu peri lungi, subțiri, sînt mult mai scurți decît petalele la florile bărbătești și aproape tot atît de lungi, la cele femele.

Petalele florilor bărbătești galbene-verzui, adesea pătate cu roșu, rotunjite la vîrf, la ma-

Fig. 1. *Rhus typhina.* Exemplare cultivate în grădina dendrologică I.C.E.S. — Snagov.

*) Din lucrările I. C. E. S.

turitate reflexe; petalele florilor femele sînt verzi, înguste şi acuminate, cu vîrful îngroşat, erect.

Stamine uşor exserte, cu filamente subţiri şi cu antere mari roşii-lucitoare.

Ovar ovoid, pubescent, cu trei stile scurte, uşor connate la bază, cu stigmate capitate mari; în florile bărbăteştii ovarul este glabru, mult mai mic, foarte rudimentar.

Fructele sînt nucuşoare, de circa 4 mm lungime, acoperite cu peri cărămizii, aşezate în panicule dense, păroase, de 15—20 cm lungime şi 5—8 cm lăţime.

Infloreşte în lunile iunie-iulie. Coacerea fructelor are loc în luna octombrie.

Arealul natural al speciei se întinde în sud-estul Canadei şi nord-estul Statelor Unite, prelungindu-se spre sud, în lungul Munţilor Appalachieni.

La noi este deseori confundat cu *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle *(A. glandulosa* Desf.), specie lemnoasă originară din China şi cunoscută tot sub numele de oţetar (sau cenuşar).

Rhus typhina poate fi însă uşor deosebit de specia arborescentă *Ailanthus altissima,* prin *lujerii* adesea brun catifelat păroşi *(A. altissima* are lujerii foarte scurt pubescenţi) şi prin fructele în formă de nucuşoare aşezate în panicule păroase, în timp ce la *A. Altissima,* fructele sînt samare libere.

Răspîndirea în R.P.R. In ţara noastră, se găseşte cultivat în multe parcuri, grădini, cimitire etc., aproape în toate colţurile ţării (Bucureşti, Cluj, Satu-Mare, Giurgiu, Timişoara, Buziaş, Bazoş, Oraviţa, Piatra-Neamţ, Cîmpulung Moldovenesc, Iaşi, Solca, Pătrăuţi, Năruja ş.a.), dar nicăieri nu este prea abundent, ca să se poată porni la exploatarea industrială [1]. In unele staţiuni, este cultivată var. *dissecta* Rehd. cu frunzele adînc spintecate (de exemplu, în pepiniera Staţiuniii ICES Miciurin).

Cerinţe ecologice. In cuprinsul arealului natural al oţetarului roşu, clima este continentală, destul de aspră. Specia este adaptabilă la condiţii ecologice foarte variate, cu condiţia să aibă căldură suficientă în timpul verii.

Preferă solurile fertile, cum sînt — de obicei — cele din staţiunile situate pe malurile fluviilor, dar creşte şi pe soluri nisipoase sărace. Suportă solurile alcaline.

Temperamentul de lumină, rezistent la uscăciune şi geruri [1].

Dăunători. Dintre insecte, Zeuzera pyrina L., atacă lujerii şi tulpinele tinere [2]. Puternice dăunări provoacă iepurii, pe tulpinele tinere, prin roaderea cojii. In iarna 1953/1954, cu ocazia viscolului puternic, cînd zăpada căzută a acoperit gardul Grădinii Dendrologice ICES-Snagov şi a favorizat astfel intrarea iepurilor în grădină, exemplarele de oţetar roşu au fost cele mai dăunate.

Produse. Cel mai important produs al oţetarului roşu este *taninul,* care se găseşte în frunze şi în coaja lujerilor şi a rădăcinilor. Nu avem date privitoare la conţinutul în tanin al frunzelor recoltate de la exemplare cultivate în ţara noastră.

După Wiesner [3], acest conţinut este de 16,18%, situîndu-se, faţă de conţinutul în tanin al frunzelor celorlalte specii ale genului, astfel:

Rhus copallina (recolta din iunie)	22,75%;
„ „ („ „ iulie)	27,38%;
„ „ („ „ august)	16,99%
Rhus glabra (Virginia, recolta din august)	16,50%;
„ „ (Iava, recolta din august)	16,87%;
Rhus typhina (Iava, recolta din august)	16,18%;
Rhus sp. (din Carolina)	5 % ;
„ „ („ Virginia)	10% ;
Rhus coriaria (Sicilia)	16 - 24,37%;

Epoca, cînd frunzele au cel mai mare conţinut în tanin, este imediat înainte de înflorire [3].

Conţinutul în tanin variază după specie, epocă de recoltare şi ecotip.

Lucrări experimentale întreprinse de ICES privind cultura oţetarului roşu. Cercetările privind cultura oţetarului roşu în R.P.R. au început în primăvara anului 1952, la Staţiunea experimentală ICES-Snagov, continuîndu-se şi în anul 1953 la aceeaşi staţiune, precum şi la staţiunile ICES Cluj şi Miciurin, în cadrul unei teme a Institutului de Cercetări Silvice. Lucrările au constat din butăşiri din rădăcină, butăşiri din tulpină, marcotări, recoltări şi plantări de drajoni, măsurători biometrice şi analize de seminţe.

Experimentări făcute şi a căror descriere detailată formează obiectul unei lucrări ICES [2] permit să se tragă următoarele concluzii:

1. Cultura oţetarului roşu poate fi extinsă în întreaga ţară, atît la cîmpie, cît şi la dealuri, evitîndu-se regiunile prea uscate de stepă şi silvostepă. Se vor prefera solurile forestiere, fertile şi afînate, evitîndu-se cele prea compacte sau prea uscate.

2. Conţinutul de tanin variind după varietatea speciei şi ecotip, se recomandă a se face analize de frunze de la exemplare cultivate în diferite regiuni ale ţării noastre, pentru a se identifica şi răspîndi acele varietăţi şi ecotipuri, care au conţinutul cel mai ridicat de tanin.

3. Se poate înmulţi prin seminţe, drajoni şi butaşi de rădăcină. Recoltarea seminţelor se face în luna octombrie. Seminţele trebuie stratificate îndată după recoltare.

Semănarea se face primăvara, în pepinieră, după topirea zăpezii, cînd solul se poate lucra punîndu-se 1,75—2 g de seminţe la ml de rigolă obişnuită, la 1 cm adîncime. Semănarea se poate face şi mai devreme înainte de topirea zăpezii (pe la mijlocul lunii februarie), în răsadniţă. Inainte de semănare, se vor tri-

mite probe de seminţe pentru analiză la cel mai apropiat laborator de controlul seminţelor.

Se udă imediat după semănare, cu stropitoarea, avîndu-se grijă să nu se scoată seminţele afară şi, după aceea, ori de cîte ori este nevoie (ori de cîte ori solul manifestă semne de uscăciune).

Analizele de seminţe făcute arată, însă, un procent foarte mic de seminţe pline la exemplarele de oţetar roşu existente în culturile din ţara noastră (de obicei 1%). Un procent mai mare de seminţe pline au dat exemplarele crescute din sămînţă în Grădina Dendrologică Snagov, de unde s-ar putea trage concluzia că procentul mic de seminţe bune la exemplarele existente în culturile de la noi, se datoreşte şi înmulţirii îndelungate o oţetarului roşu de la noi, pe cale vegetativă.

Deşi înmulţirea prin seminţe a oţetarului roşu este mai grea, totuşi este indicată, pentru a obţine cît mai multe exemplare viguroase din ecotipurile valoroase, exemplare din care să se recolteze apoi materialul necesar înmulţirii, pe scară mare, pe cale vegetativă.

Dintre metodele de înmulţire pe cale vegetativă, cele mai bune rezultate s-au obţinut la înmulţirea prin *butaşi de rădăcină* şi prin *drajoni.*

Confecţionarea butaşilor de rădăcină poate avea loc toamna (în lunile noiembrie sau decembrie), sau primăvara devreme. Dacă se confecţionează toamna, se stratifică în nisip sau în amestec de pămînt cu nisip. Se butăşesc primăvara în pepinieră, imediat ce solul permite.

Butaşii se pot confecţiona şi primăvara în aprilie, plantîndu-se imediat [1].

In experienţele întreprinse de ICES, cele mai bune rezultate s-au obţinut cu butaşii de rădăcină de 15—20 cm lungime şi 7—10 mm diametru, butăşiţi vertical sau înclinat, cu capătul de sus la 2 cm sub nivelul solului (unghiul de înclinare a butaşilor a fost de 45°, capătul de sus fiind îndreptat spre sud).

Rezultate bune s-au obţinut şi cu butaşi de rădăcină de aceleaşi dimensiuni, plantaţi orizontal la 4 cm adîncime.

La confecţionarea butaşilor, se vor folosi unelte bine ascuţite (briceag, foarfecă de vie). Se recomandă ca tăietura la capătul de sus al butaşului să fie oblică.

Recoltarea drajonilor se face toamna, după încetarea vegetaţiei (1 noiembrie—15 noiembrie), sau primăvara devreme. La recoltarea lor, se va avea grijă să aibă rădăcina de cel puţin 20 cm lungime. Plantarea lor se face imediat după recoltare, sau — dacă acest lucru nu este posibil — se păstrează la şanţ.

Culturile se pot înfiinţa pe lîngă pepiniere, după modelul răchităriilor. Drajonii se pot planta direct la locul definitiv, de preferinţă în teren desfundat la două cazmale, cu sol fertil şi reavăn, la distanţă de 1,5 m între drajoni pe rînd şi 1,5 m între rînduri.

Distanţa între butaşii de rădăcină pe rînd, se recomandă a fi de 30 cm, iar între rînduri, de 50 cm.

Ca măsură de protecţie, se recomandă ca muncitorii care lucrează cu oţetar roşu să poarte mănuşi şi să fie instruiţi a nu da cu mîna pe la ochi, sau pe faţă, în timpul lucrărilor.

Bibliografie

[1] *Paşcovschi S., Purcelean Şt.* şi *Spirchez Z.:* Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice, ICES, Seria III Nr. 59, p. 19—20.

[2] *Purcelean Şt., Spirchez Z.* şi *Cocalcu T.:* Cercetări privind cultura oţetarului roşu, Manuscris ICES, 1953. p. 1—12.

[3] *Wiesner Iulius, dr.:* Die Rohstoffe des Pflanzenreiches, I — II. IV. Auflage Leipzig, 1928, p. 856, 899, 902.

★

ЭКЗОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ТАНИНА

Р е з ю м е

Авторы описывают Рус тифину указывая продукты которые можно получить от него а также распостранение его в РНР. Дальше излагаются вкратце опыты предпринятые Институтом относительно этой породы в 1952-1953 г, а также даются указания относительно культуры его на основании полученных результатов.

AMENAJAMENT

RELATIV LA CUBAJUL ARBORELUI DOBORIT PRIN METODA CENTRULUI DE GREUTATE

(Procedeul Guldin—Mathiesen)

Conf. ing. **RADU ICHIM**

Se expune, pe scurt, concepţia teoretică care stă la baza metodei centrului de greutate. Se dau indicaţii cu privire la posibilităţile ei de aplicare în condiţiile ţării noastre, analizîndu-se rezultatele cercetărilor întreprinse în această direcţie, de către autor.

Cu un sfert de veac în urmă, a apărut în literatura de specialitate o nouă metodă pentru cubajul arborelui doborît, bazată pe o concepţie cu totul surprinzătoare, şi anume „metoda centrului de greutate" elaborată de Prof. A. Mathiesen dela Universitatea letonă din Tartu (U.R.S.S.).

Avantajele pe care le prezintă, cît şi faptul că această metodă este puţin cunoscută la noi

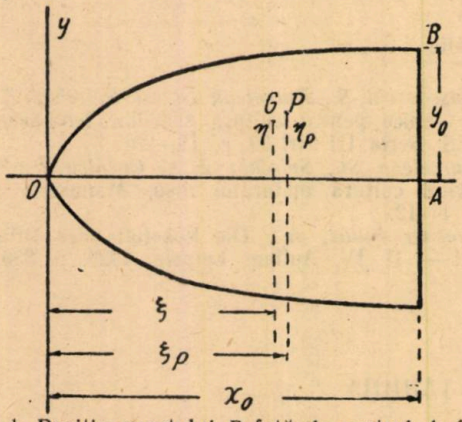


Fig. 1. Poziţia punctului *P* faţă de centrul de greutate *G* al corpurilor de rotaţie.

şi încă neaplicată în practică, m-au determinat să cercetez mai îndeaproape posibilităţile ei de aplicare în condiţiile ţării noastre.

Rezultatul acestor cercetări [4], prezentînd un deosebit interes pentru practică, va fi expus în cele ce urmează:

Consideraţii teoretice. Metoda se bazează pe cunoscuta regulă din mecanică a lui Guldin [2], care spune că — prin rotaţia unei arii *OAB* (fig. 1) în jurul unei axe *OX* — rezultă un solid de revoluţie, al cărui volum este egal cu produsul dintre aria de rotaţie şi drumul descris de centrul său de greutate.

Această regulă este concretizată prin următoarea expresie:

$$V = 2\pi\eta_1 \cdot S, \qquad (1)$$

în care *S* reprezintă aria de rotaţie, iar η_1 ordonata centrului de greutate al acesteia.

Teorema lui Guldin poate fi utilizată în dendrometrie, la cubajul arborelui doborît, deoarece trunchiul arborilor se asimilează — în general — cu cel al unor corpuri de revoluţie, a căror generatoare este o curbă parabolică de forma:

$$y = px^r,$$

în care *x* şi *y* reprezintă coordonatele unui punct curent de pe această curbă, *p* - un parametru iar *r* - indicele curbelor parabolice. Acesta poate lua valori diferite între $\frac{1}{2}$ (paraboloidul apolonic) şi $\frac{3}{2}$ (neiloid).

S-a constatat că centrul de greutate al ariei de rotaţie se află totdeauna situat — în cazul unui trunchi — ceva mai înspre vîrf decît diametrul d_p care împarte în părţi egale suprafaţa de rotaţie.

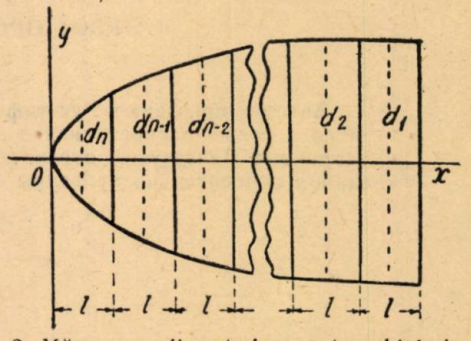


Fig. 2. Măsurarea diametrelor pe trunchiul de arbore, după metoda centrului de greutate.

Depărtarea între centrul de greutate G şi acest diametru este de aproximativ 5% din lungimea întreagă a corpului de revoluţie.

Lucrul acesta a fost demonstrat matematic, pentru toate corpurile geometrice (paraboloid, con şi neiloid), asemănătoare ca formă cu trunchiul arborilor.

Această observaţie fundamentală permite să se înlocuiască poziţia centrului de greutate G, cu un alt punct P, situat pe diametrul d_p care divide aria de rotaţie OAB în două părţi egale.

In acest caz, teorema lui Guldin, valabilă în mecanică, devine aplicabilă şi la cubajul arborelui doborît, în care scop expresia (1) se va scrie:

$$V = \pi \cdot \frac{d_p}{2} \cdot S. \qquad (2)$$

Ordonata η a centrului de greutate a fost înlocuită cu o altă ordonată ceva mai mare $\eta_p = \frac{d_p}{4}$.

Deoarece, prin utilizarea relaţiei (2), s-ar obţine valori prea mari fiindcă $\eta_p > \eta$, Mathiesen aduce o corecţie înlocuind pe π cu π', adică substituie valorii lui 3,14 numărul 300, în care relaţia (2) devine:

$$V = \pi' \cdot \frac{d_p}{2} \cdot S. \qquad (3)$$

Aria de rotaţie S se poate calcula în mod simplu şi rapid, considerînd suprafaţa secţiunii longitudinale divizată în n părţi egale, de lungime l (fig. 2).

Aceste secţiuni pot fi considerate de forma unor trapeze, a căror suprafaţă este dată de produsul dintre diametrul mijlocului (măsurat la $\frac{1}{2}\,l$) şi lungimea l; suma suprafeţelor va fi $l \cdot \sum_1^n d$, iar aria de rotaţie va fi egală cu $\frac{1}{2} l \sum_1^n d$.

Se ajunge astfel, prin introducerea acesteia în (3), la formula finală, care calculează volumul arborelui doborît după procedeul Guldin-Mathiesen, şi anume:

$$V = \pi' \frac{d_p}{2} \cdot l \frac{\sum_1^n d}{2}$$

sau:

$$V = \frac{3}{4} \cdot l \cdot d_p \sum_1^n d. \qquad (4)$$

Dacă $l = 1$ m, atunci (4) devine:

$$V = \frac{3}{4}\, d_p \sum_1^n d \cdot \qquad (5)$$

Din relaţia (5) rezultă că volumul unui trunchi de arbore este dat de produsul dintre suma diametrelor, măsurate din metru în metru începînd de la bază, diametrul d_p care divide în jumătate aria de rotaţie şi o constantă egală cu 0,75.

Teoretic, formula (4) dă o diferenţă de circa + 0,8%, care însă în practică are toate şansele de a se anula, datorită formulei neregulate a trunchiurilor de arbori.

Modul de aplicare în practică. Dificultatea intrebuinţării formulei (4) constă în determinarea diametrului d_p. Pentru aceasta, se însumează din aproape în aproape toate diametrele măsurate pe trunchiul de arbore la mijlocul secţiunilor de 1 m sau 2 m, începînd cu cele de la bază. Fiecare diametru se adună la suma precedentă după un şir de felul:

$$d_1,\ d_1 + d_2,\ d_1 + d_2 + d_3, \cdots d_1 + d_2 + d_3 \cdots d_n.$$

Pentru mai multă uşurinţă, datele se înscriu pe două coloane verticale, ca în exemplele următoare. Prima cuprinde înălţimile la care s-au măsurat diametrele pe trunchi, iar a doua dă, sub forma unor fracţii, la numărător-diametrul corespunzător, iar la numitor suma diametrelor.

Ultimul termen $d_1 + d_2 \cdots d_n$, apare în relaţia (4), sub forma de $\sum_1^n d$.

Suma totală a diametrelor $\sum_1^n d$ se împarte la 2 şi se află $\frac{1}{2} \sum_1^n d$. Acesteia îi corespunde diametrul d_p, care se determină ca o valoare mijlocie a primelor m diametre însumate.

Se utilizează relaţia:

$$d_p = \frac{\sum_1^m d}{m},$$

în care $\sum_1^m d$ reprezintă suma primelor m diametre, măsurate pe trunchiul de arbore şi adunate din aproape in aproape, astfel ca d_p să fie situat exact la mijlocul acestui şir.

Dacă, de exemplu, d_p ar fi situat la 8,5 m înălţime, se va calcula $\sum_1^{17} d$, iar

$$d_p = \frac{\sum_1^{17} d}{17},$$

deoarece $m = 2 \times 8{,}5 = 17$ m.

Pentru a înţelege mai bine acest mod de lucru, luăm exemplul următor:

Exemplul I — Arborele nr. 16

Brad din pădurea Păltinoasa Oc. silvic Gura-Humorului

$d_{1,30} = 66,7$ cm; $h = 33,0$ m; $f = 0,376$

Înălţimea secţiunii m	Diametre cm	Înălţimea secţiunii m	Diametre cm
1	2	3	4
0,5	79,3	17,5	37,9 / 901,8
1,5 . . .	65,4 / 144,7	18,5	34,6 / 936,4
2,5	62,0 / 206,7	19,5	33,6 / 970,0
3,5	59,0 / 265,7	20,5	32,0 / 1 002,0
4,5	54,5 / 320,2	21,5	30,5 / 1 032,5
5,5	53,1 / 373,3	22,5	28,8 / 1 061,3
6,5 . . .	51,0 / 424,3	23,5	25,3 / 1 086,6
7,5	49,5 / 473,8	24,5	23,2 / 1 109,8
8,5	47,7 / 521,5	25,5 . . .	22,0 / 1 131,8
9,5	47,3 / 568,8	26,5	20,0 / 1 151,8
10,5	46,3 / 615,1	27,5	16,4 / 1 168,2
11,5	44,3 / 659,4	28,5	14,6 / 1 182,8
12,5	43,5 / 702,9	29,5	11,4 / 1 194,2
13,5	42,3 / 745,2	30,5 . . .	8,5 / 1 202,7
14,5	40,7 / 785,9	31,5	5,6 / 1 208,3
15,5	40,0 / 825,9	32,5	3,1 / 1 211,4
16,5	38,0 / 863,9		

Deci: $\sum_1^n d = 1211,4$ cm

$$\frac{1}{2}\sum_1^n d = 605,7 \text{ cm.}$$

Trebuie să aflăm cu exactitate înălţimea corespunzătoare lui $\frac{1}{2}\sum_1^n d = 605,7$ cm; pentru aceasta, recurgem la o interpolare:

568,8 cm corespunde unei înălţimi de 10 m
605,7 cm „ „ „ „ h m
615,1 cm „ „ „ „ 11 m

$$h = 10 + \frac{605,7 - 568,8}{615,1 - 568,8} = 10 + 0,7 = 10,7 \text{ m.}$$

Înălţimea dublă va fi, deci $10,7 \times 2 = 21,4$ m, pentru care se calculează suma diametrelor corespunzătoare:

înălţimii de 21,0 m corespunde Σd . . . 1002,0
„ „ 21,4 m „ „ . . . X
„ „ 22,0 m „ „ . . . 1032,5

$$X = \sum_1^{21,4} d = 1002,0 + 30,5 \times 0,4 = 1014,2$$

$$d_p = \frac{1014,2}{21,4} = 47,3 \text{ cm}$$

$$V_M = \frac{3}{4} \times 0,473 \times 12,114 = 4,297441 \text{ m}^3.$$

Prin metoda secţionării, s-a obţinut un volum de 4,330947 m³, deci, o diferenţă în minus de — 0,7 %.

Pentru a clarifica mai bine această problemă, mai luăm încă un exemplu.

Exemplul II — Arborele nr. 11

Fag din pădurea Ilieşti Oc. silvic Gura-Humorului

$d_{1,30} = 30,2$ cm; $h = 30,0$ m; $f = 0,450$

Înălţimea secţiunii m	Diametre cm	Înălţimea secţiunii m	Diametre cm
1	2	3	4
0,5	33,0	15,5	21,3 / 402,0
1,5	29,9 / 62,9	16,5	20,6 / 422,6
2,5	27,9 / 90,8	17,5	19,2 / 441,8
3,5	27,3 / 118,1	18,5	18,0 / 459,8
4,5	26,3 / 144,4	19,5	15,3 / 475,1
5,5	25,6 / 170,0	20,5	13,9 / 489,0
6,5	25,3 / 195,3	21,5	12,8 / 501,8
7,5	25,0 / 220,3	22,5	12,1 / 513,9
8,5	24,2 / 244,5	23,5	9,0 / 522,9
9,5	24,0 / 268,5	24,5 . . .	7,9 / 530,8
10,5	23,4 / 291,9	25,5	6,5 / 537,3
11,5	22,7 / 314,6	26,5	5,1 / 542,4
12,5	22,6 / 337,2	27,5	2,4 / 544,8
13,5	21,8 / 359,0	28,5	1,6 / 546,4
14,5	21,7 / 380,7	29,5	0,4 / 546,8

Deci : $\sum_{1}^{n} d = 546{,}8$ cm.

Pentru simplificare şi mai multă comoditate, în practică calculele se vor scrie schematizat, precum urmează :

$$\frac{\sum_{1}^{n} d}{2} = \frac{546{,}8}{2} = 273{,}4$$

$$\begin{array}{r|l} -268{,}5 & \\ \hline 4{,}9 & 23{,}4 \\ \hline 0{,}2 = \Delta h & \end{array}$$

$$\frac{+\,10{,}0}{10{,}2 \times 2}$$

$$20{,}4 = h$$

$$\frac{13{,}9 \times 0{,}4}{5{,}56}$$

$$\begin{array}{r|l} +\,475{,}1 & \\ \hline 480{,}66 & 20{,}4 \\ \hline 23{,}5 = d_p & \end{array}$$

In loc să înmulţim produsul „d_p x $\sum_{1}^{n} d$" cu $\frac{3}{4}$ operaţie destul de incomodă, mult mai uşor este să scădem din el $\frac{1}{4}$, ca în exemplul următor :

$$\frac{5{,}468 \times 0{,}235}{1{,}284980}$$

$$\frac{-\,0{,}321245}{V_M = 0{,}963735\ \text{m}^3.}$$

Prin metoda secţionării, acelaşi arbore a dat un volum de 0,968248 m³, deci metoda centrului de greutate a dat o diferenţă procentuală negativă de —0,4 %.

In exemplele precedente, trunchiul de arbore a fost considerat secţionat în lungime de 1 m. Cînd lungimea secţiunilor este de 2 m, calculul este asemănător.

Menţionez că diametrul d_p se mai poate determina şi prin interpolare, operaţie care, însă, este foarte nesigură, deoarece diametrele între care se face interpolarea pot fi culese in mod eronat.

Cercetările efectuate în această direcţie [4] ne-au determinat să preferăm şi să recomandăm primul procedeu, care ne asigură o precizie şi o rapiditate de calcul mai mare.

Intr-adevăr, dacă arborele este măsurat şi suma tuturor diametrelor stabilită în urma înscrierii datelor pe coloane, ca în exemplele arătate, calcularea volumului nu necesită mai mult de trei minute.

Verificarea experimentală a exactităţii metodei centrului de greutate. Pentru a controla, din punct de vedere practic, exactitatea noului procedeu de cubaj şi pentru a analiza mai detailat erorile care s-ar comite prin aplicare în condiţiile de la noi, am efectuat un număr de 213 observaţii, prin executarea unor măsurători de precizie asupra unor arbori de specii diferite (molid, brad, gorun, fag, mesteacăn şi salcîm).

Arborii au fost doborîţi şi consideraţi secţionaţi din metru în metru, iar parte din ei — secţionaţi din doi în doi metri. La mijlocul fiecărei secţiuni, s-au măsurat cîte două diametre perpendiculare, media acestora constituind punctul de plecare pentru calculele viitoare.

Lungimile s-au măsurat, cu ruleta panglică, de la tăietură pînă la mugurele terminal, iar grosimile — cu compasul Flury.

Precizia a fost stabilită comparativ cu rezultatele date de metoda secţionării (formula compusă a lui Huber), aceasta fiind cea mai răspîndită şi cunoscută în practica forestieră.

In acest scop, volumul fiecărui arbore măsurat a fost calculat prin ambele metode, determinarea diametrului d_p (în cazul metodei centrului de greutate) făcîndu-se ca în exemplul I şi II.

Datele măsurătorilor pentru un număr de 156 arbori mi-au fost puse la dispoziţe de către I.C.E.S. — Laboratorul de creşteri şi cubaje — (Bucureşti). Acestea au fost apoi prelucrate.

Arborii măsuraţi provin din diferite regiuni ale ţării, fiind de specii şi dimensiuni diferite, astfel că rezultatele obţinute permit să tragem o serie de concluzii preţioase şi mai mult sau mai puţin valabile pentru condiţiile noastre.

Rezultatele acestor cercetări, detaliate pentru fiecare arbore, se află centralizate într-o lucrare separată [4], în curs de publicare. Din lipsă de spaţiu, în acest articol nu vom expune decît rezultatul cercetărilor.

Rezultate obţinute. Referindu-ne la toate speciile studiate, se constată următoarele :

1. Repartizarea diferenţelor procentuale ca semn.

Din 213 arbori, 93 (43,6%) au dat diferenţe la volum în plus faţă de metoda secţionării, 97 (45,5%) au dat diferenţe în minus şi 23 (10,9% au dat diferenţe egale cu zero (tabela 1).

In cazuri izolate, diferenţele procentuale se ridică pînă la +2,7% şi —2,2%.

Tabela 1 oglindeşte mai bine aceste rezultate.

2. Repartizarea diferenţelor procentuale, în cadrul speciilor certate (tabela 2).

Din 78 (36,6%) observaţii efectuate asupra răşinoaselor, în 35 (44,8%) cazuri s-au obţinut diferenţe în plus la volum, 35 (44,8%) cu diferenţe în minus şi numai în 8 (10,4%) cazuri, diferenţele au fost egale cu zero.

La foioase, s-au executat un număr de 135 (63,4%) observaţii, din care 58 (42,9%) au dat diferenţe pozitive, 62 (45,9%) diferenţe negative, iar în 15 (11,2%) cazuri, diferenţele au fost aproximativ egale cu zero.

3. Repartizarea numerică a erorilor procentuale,pe specii şi categorii de mărimi (tabela 3).

Analizînd rezultatele din această tabelă, se constată că în 95 de cazuri, diferenţele procen-

Tabela 1

Repartizarea diferenţelor procentuale ca semn pe categorii de mărime

Mărimea erorilor	Diferenţe pozitive	Diferenţe negative	Total
%	Nr. de observaţii efectuate		
0,0	—	—	23
0,1	8	8	16
0,2	6	10	16
0,3	5	11	16
0,4	6	6	12
0,5	6	6	12
0,6	6	5	11
0,7	6	15	21
0,8	4	5	9
0,9	2	3	5
1,0	3	4	7
1,1	5	11	16
1,2	2	—	2
1,3	1	1	2
1,4	5	2	7
1,5	4	1	5
1,6	5	4	9
1,7	1	—	1
1,9	4	2	6
2,0	4	—	4
2,1	1	—	1
2,2	1	3	4
2,4	3	—	3
2,5	3	—	3
2,6	1	—	1
2,7	1	—	1
	93	97	213

tuale oscilează între limitele 0,0% şi 0,5%, aceasta reprezentînd 44,7% din numărul total al observaţiilor efectuate. In 53 cazuri, adică 24,8% diferenţele iau valori între 0,6% şi 1,0%, în 65 cazuri sau 30,5%, ele sînt mai mari de 1,0%.

Numai în 13 cazuri, adică 6,1%, diferenţele au fost mai mari ca 2,0%.

Referindu-ne la acelaşi tabel la răşinoase, se constată: 37 (47,4%) arbori cu diferenţe între 0,0%—0,5%; 19 (24,3%) cu diferenţe de 0,6%—1,0% şi 22 (28,3%) arbori cu diferenţe mai mari de 1,0%.

La foioase, în 58 (42,9%) cazuri, erorile se grupează între 0,0%—0,5%; 34 (25,2%) între 0,6%—1,0% şi numai 43% (31,9%) observaţii cu diferenţe mai mari de 1,0%.

Răşinoasele au dat erori ceva mai mici decît foioasele, deşi au prezentat forme mai trase.

De obicei, însă, răşinoasele au coeficienţii de formă mai mari decît foioasele şi, atunci se desprinde concluzia că — în general — speciile cu forme mai pline, cubate prin această metodă, dau diferenţe mai mari la volum.

Tabela 2

Repartizarea erorilor procentuale pe specii

Nr. crt.	Specia	Valoarea mijlocie a coeficientului de formă	Diferenţe în plus	Diferenţe în minus	Total
			Nr. de observaţii		
1	Molid . .	0,452	17	13	34
2	Brad . . .	0,463	18	22	44
3	Gorun . .	0,475	9	29	39
4	Fag . . .	0,495	19	18	42
5	Mesteacăn	0,395	15	7	27
6	Salcîm . .	0,463	15	8	27
			93	97	213

Tabela 3

Repartizarea numerică a erorilor procentuale pe categorii de mărimi, în cadrul speciilor studiate

Nr. crt.	Specia	Valoarea mijlocie a coeficientului de formă	Nr. de observaţii			Total
			0,0–0,5%	0,6–1,0%	>1%	
1	Molid	0,452	17	8	9	34
2	Brad	0,463	20	11	13	44
3	Gorun	0,475	18	12	9	39
4	Fag	0,495	15	6	21	42
5	Mesteacăn . .	0,395	11	9	7	27
6	Salcîm	0,463	14	7	6	27
			95	53	65	213

Analizînd datele din tabela 4, se constată că volumul total al celor 213 arbori, după metoda Centrului de greutate, este de 281,411034 m^3, faţă de 280,512174 m^3, obţinut prin metoda secţionării.

Diferenţa procentuală totală este pozitivă şi egală cu +0,32%, eroarea medie patratică este de ± 0,99.

Tabela 4

Compararea rezultatelor obținute prin metoda centrului de greutate față de metoda secționării

Nr. crt.	Specia	Nr. de observații	Volum în m³		$P_{\Delta V}=\frac{\Delta V}{V}100$ %	$e=\sqrt{\frac{[ss]}{n}}$ %
			$V_M=\frac{3}{4}ld_p\sum_1^n d$	$V_H=p_1+p_2+\cdots p_n$		
1	Molid	34	36,331685	36,171075	+ 0,43	± 0,92
2	Brad	44	100,569539	100,387552	+ 0,18	± 1,08
3	Gorun	39	46,832832	46,829118	0,00	± 1,06
4	Fag	42	86,223253	85,726487	+ 0,57	± 1,15
5	Mesteacăn . . .	27	7,928968	7,886527	+ 0,53	± 0,92
6	Salcîm	27	3,524757	3,506415	+ 0,52	± 0,83
		213	281,411034	280,512174	+ 0,32	± 0,99

In lumina acestor rezultate, exactitatea cubajului arborelui doborît, prin metoda centrului de greutate, apare demonstrată și din punct de vedere practic.

Concluzii: Analizînd rezultatele de mai sus, putem desprinde următoarele concluzii:

1. Din cercetările făcute, rezultă — în mod evident — aplicativitatea metodei centrului de greutate, la speciile lemnoase de la noi.

2. Pentru speciile noastre, noul procedeu de cubaj — *comparativ* cu metoda obișnuită a secționării — a dat o diferență procentuală de +0,32% și o precizie de ±0,99%.

3. Metoda se caracterizează prin simplitate și rapiditate de calcul, prin faptul că de la diametre trece direct la volum, fără a mai recurge la suprafețe circulare cum procedează metodele clasice de cubaj. Din acest punct de vedere, noua metodă este mult mai economică.

4. Prin faptul că se dispensează, ca mijloc auxiliar de calcul, de acele tabele speciale care dau suprafața secțiunilor circulare și a căror utilizare în pădure este nu numai răpitoare de timp dar și destul de incomodă, metoda centrului de greutate are un avantaj în plus.

5. Pentru a se asigura precizia rezultatelor, se recomandă ca — atunci cînd d_p este mai mare de 20 mm — să se calculeze cu o singură zecimală, adică cu o precizie de 1 mm și — invers — cînd este mai mic de 20 cm, să se calculeze în cm, cu două zecimale, adică precizia să fie de 0,1 mm.

6. Numai arborii, al căror trunchi este relativ scurt, se cubează mai rapid prin formula compusă a lui Huber, deoarece — în acest caz — timpul necesar pentru determinarea diametrului d_p depășește pe acela cerut de operația de scoatere a suprafețelor circulare din tabele și de calculare a volumului.

7. In general, (considerînd secțiuni din metru în metru) arborii cu trunchiul mai lung de 20 cm se cubează mai rapid prin noul procedeu decît prin metoda secționării (respectiv cele clasice, care utilizează suprafețele circulare).

8. Aplicînd acest procedeu la arbori de lungimi diferite, s-a constatat că cei mai lungi se cubează cu mai mare ușurință și cu mai puțină oboseală decît cei scurți, la care operația de interpolare este mai anevoiasă.

9. Precizia mare este o altă caracteristică a acestei metode. De aceea, se recomandă a fi utilizată, în special, în cazul măsurătorilor cu caracter științific, cum ar fi — de exemplu — cele care se execută în scopul întocmirii tabelelor de cubaj locale sau generale, cu care ocazie se doboară și se execută măsurători de precizie asupra unui foarte mare număr de arbori.

10. Datorită preciziei sale, simplității și rapidității de calcul, metoda se recomandă a fi utilizată și în cadrul lucrărilor curente de producție, cum ar fi, de exemplu, la cubajul arborilor de probă medii și model.

11. Metoda centrului de greutate trebuie considerată ca o metodă exactă de cubaj. Din acest motiv, poate fi folosită și ca metodă de control pentru verificarea datelor obținute prin celelalte procedee. După modul cum sînt înscrise datele și cum decurg calculele, rezultatele date

de această metodă pot fi mai uşor de controlat şi verificat decît cele clasice.

12. Aplicîndu-se această metodă, în împrejurările indicate, se face o economie de timp, se reduce preţul de cost al lucrărilor şi se sporeşte productivitatea muncii, în mod sensibil.

Practica cere ca metodele de lucru folosite să fie simple, rapide şi precise.

Nici una dintre metodele utilizate azi la cubajul arborelui doborît nu îmbină — într-un mod aşa de armonios — aceste trei mari imperative ale producţiei.

Din constatările de mai sus, se desprinde — în mod evident — superioritatea noului procedeu de cubaj, faţă de cele clasice.

Pentru acest motiv, aplicarea lui în practică este nu numai utilă, ci chiar de recomandat.

Bibliografie

[1] *Mathiesen A.:* Beiträge zur Holzmassenermittelung mit besonderer Berücksichtigung der Schwerpunkts methode, Mitt. d. Univ. Tartu, 1931 nr. 20.

[2] *Vlasov A. K., prof.:* Curs de matematică superioară, vol. II, Moscova 1946, pag. 249—253.

[3] *Stinge V. N., prof.:* Curs de Dendrometrie, Bucureşti, 1949, pag. 21.

[4] *Ichim R., ing.:* Cercetări asupra cubajului arborelui doborît prin metoda centrului de greutate, Institutul Forestier, Oraşul Stalin, 1954.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ОБЬЕМА СРУБЛЕННОГО ДЕРЕВА ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ

Резюме

Излагается в кратце теоритическая концепция стоящая в основе метода центра тяжести. Даются указания относительно возможности применения ея в условьях РНР анализируя результаты исследований предпринятых автором в этом направлении.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

STRATUL PROTECTOR IN PEPINIERE*)

II

— Tehnica aplicării şí folosirii stratului protector —

Dr. CONST. CHIRIŢA şi ing. CONST. STĂNESCU

Se dau indicaţii asupra tehnicii de aplicare a stratului protector în pepiniere, asupra unor măsuri speciale indicate pentru a asigura efecte optime şi asupra puţinelor lucrări de întreţinere necesare.

Se discută apoi, critic, inconvenientele stratului protector de vară şi se expun rezultatele cercetărilor experimentale şi ale lucrărilor din producţie. Aceste rezultate — în legătură cu producţia de puieţi obţinută, cu ameliorarea solului, numărul mic de lucrări de întreţinere necesare şi cu reducerea preţului de cost al puieţilor — sînt de natură a justifica extinderea largă a folosirii stratului protector în pepinieră.

Tehnica aplicării şi folosirii stratului protector de iarnă este dată prin instrucţiunile anterioare şi prin îndrumările I.C.E.S.

In ceea ce priveşte stratul protector de vară, experimentaţia de pînă acum a Secţiei de Pedologie I.C.E.S. a ajuns la următoarele concluzii:

Stratul protector trebuie aşezat imediat după semănare, spre a se evita pierderile de apă din sol şi formarea de crustă.

Aşezarea stratului după răsărirea semănăturilor creează mari dificultăţi de manipulare şi expune puieţii la vătămări.

Deoarece stratul protector întîrzie germinaţia, prin menţinerea mai coborîtă a temperaturii solului, se împiedică dezvoltarea plantulelor în timpul răsăririi. Este necesar ca acest strat să fie imediat îndepărtat *aproape în întregime* de pe rigola sau banda semănată, îngrămădindu-se pe spaţiile dintre acestea. Lucrarea se execută relativ uşor, lăsînd la capetele rigolelor sau benzilor, ţăruşii care au servit la întinderea sîrmei şi întinzînd apoi o sfoară, între aceşti ţăruşi, corespunzător fiecărui rînd sau bandă. Stratul protector se îndepărtează pe o lăţime de 5—6 cm deasupra rigolei sau pe lăţimea benzii, folosind un dispozitiv special format din 2 stacheţi lungi de 2—3 m, care pe una din feţe au cîte un rînd de cuie ca la greblă; perechea de stacheţi, legaţi la ambele capete cu cîte o sfoară, care permite depărtarea lor de 5—6 cm sau cît lăţimea benzii, se aşează de către doi lucrători în lungul sforii întinse după care, prin cîteva mişcări de depărtare-apropiere executate de lucrători, care ţin capetele stacheţilor se obţine curăţarea *aproape completă* a lăţimii dorite de materialul stratului protector. Este necesar ca îndepărtarea acestui material să nu fie abso-

*) Din lucrările I.C.E.S. şi ale D.R.S. Ploeşti. Primul articol în această problemă a apărut în „Revista Pădurilor" nr. 7/1954.

lut completă, mai lăsînd un strat foarte subțire și parțial întrerupt, care — în mod normal — rămîne de la sine în această operație, pentru ca formarea de crustă să fie împiedicată.

In cazul solurilor grele, acoperirea rigolelor sau a benzilor cu un amestec din nisip cu compost dat la ciur sau cu humus de pădure, pe o grosime de circa 0,5 cm, asigură păstrarea fără crustă a suprafeței solului; în acest caz, materialul stratului protector (paie, frunze) va fi cît mai complet îndepărtat de pe rigolele sau benzile de semănături. După răsărirea și ridicarea suficientă a tinerelor plante, materialul stratului protector se apropie de acestea, *acoperind complet rîndurile de semănături* și cît se poate mai mult, benzile.

In cazul folosirii stratului protector de iarnă, acesta poate fi lăsat în continuare, ca strat protector de vară. In acest scop, trebuie să se procedeze mai întîi la afînarea solului, care s-a tasat sensibil în timpul iernii, folosind uneltele numite *spărgătoare de crustă*, concepute de autorul prim al acestui articol, unelte care permit afinarea în bune condiții a solului, fără ridicarea stratului protector. Ca și la stratul protector așezat primăvara, este necesară—imediat după afînarea solului—îndepărtarea stratului protector de pe rîndurile sau benzile de semănături, în modul arătat mai înainte.

Măsuri speciale. Pentru a ameliora condițiile de descompunere a frunzelor moarte și a paielor, este indicat să mărim conținutul de azot asimilabil în materialul stratului protector și al stratului superficial al solului, dînd un praf ușor de nitrat de amoniu (15—20 kg/ha), după așezarea stratului. In cazul paielor de lucernă, mazăre și alte leguminoase, această măsură nu este necesară.

Lucrări de întreținere. Pliviri, în număr și cu intensitate redusă. O afînare superficială a solului fără îndreptarea stratului protector, folosind spărgătoarele de crustă, este necesară după trecerea ploilor de vară.

Ingroparea în sol a stratului protector. După scoaterea puieților, materialul organic al stratului protector — în parte alterat — se îngroapă în sol, odată cu lucrarea de desfundare a solului, de preferat toamna. In cazul paielor de cereale, este bine venită adăugarea unui îngrășămînt azotat, în doză slabă, pentru motivul arătat.

Inconvenientele folosirii stratului protector trebuie cercetate foarte atent în fiecare caz dat și apreciate obiectiv, ca și avantajele ce se pot realiza, pentru ca hotărîrea de a folosi sau nu acest strat, cu măsurile necesare de înlăturare a inconvenientelor, să fie corespunzătoare intereselor imediate și de perspectivă ale producției.

Folosirea stratului protector în pepiniere ca sistem de cultură cu acoperămînt permanent al solului, reclamă o intensificare a operațiilor de cultură și cheltuieli speciale, cauzate de procurarea materialului de acoperire, mărunțirea eventuală a acestuia și așezarea stratului protector.

Procurarea materialului de acoperire poate întîmpina uneori greutăți de neînlăturat, din cauza lipsei acestui material în regiunea respectivă. Menționăm că, în ordinea calității, diversele materiale se succed astfel: paie de lucernă sau alte leguminoase, frunze moarte, buruieni sau iarbă de Sudan verde, rogozuri, paie de cereale.

Cu toate greutățile necontestabile la procurarea materialului de acoperire, este firesc să presupunem că — dacă folosirea stratului protector intră în practică obișnuită a culturii de pepinieră — cu timpul aceste greutăți se vor ușura tot mai mult, prin acomodările normale ce se produc față de nevoi.

Introducerea asolamentului cu ierburi perene ar asigura existența unui excelent material organic de acoperire în pepinieră.

Fig. 1. Acoperirea solului în pepinieră cu rulouri de nuiele (Stațiunea Miciurin, semănătură de tei alb)

Mărunțirea paielor de leguminoase sau de cereale la lungimea de 5—8 cm, se poate realiza în condiții economice, folosind o tocătoare de nutreț. Această operație, împreună cu procurarea materialului, așezarea stratului protector și îndepărtarea acestuia dintre rîndurile sau benzile de semănături, cauzează amplificarea muncii în pepinieră, în perioada executării semănăturilor, deci, cheltuieli speciale.

Așa cum vom vedea însă, acest plus de cheltuieli este compensat și mult întrecut de economiile realizate și de multiplele avantaje arătate mai înainte.

O dată cu materialul de acoperire, se pot introduce pe suprafețele de cultură semințe de cereale sau de buruieni, uneori în cantități, care constituie mai mult o agravare decît o ameliorare a condițiilor de sol și de întreținere din pepiniere. De aceea este necesară o deosebită atenție la puritatea materialului organic folosit.

Uneori, cu materialul organic al stratului protector se pot aduce și — mai ales în stațiuni umede—se poate înlesni dezvoltarea germenilor de ciuperci dăunătoare culturilor (*Fusarium ș. a.*). De aceea, stratul protector de vară se va folosi

foarte prudent în staţiuni umede, unde de altfel şi efectele lui bune sînt mai reduse şi — în general — nu se vor folosi materiale vechi, mucede sau strate în descompunere. Ori cum, pericolul infectării culturilor şi a solului prin dăunători vegetali, rămîne ca un inconvenient probabil, în anumite situaţii, care vor trebui precis stabilite.

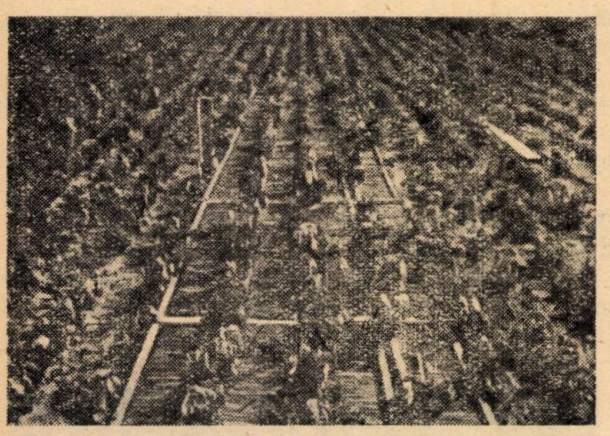


Fig. 2. Acoperirea solului în pepinieră cu grătare de nuiele pe cadru de lemn (Staţiunea Miciurin, semănătură de tei alb)

Sub adăpostul răcoros şi reavăn al stratului protector, în timpul verii se strînge o bogată faună de insecte, miriapozi, viermi etc., printre care se pot afla şi dăunători animali ai culturilor.

Prăfuirea prealabilă a solului cu nitroxan ar putea înlătura un asemenea eventual pericol. Trebuie reţinut însă că — în cea mai mare parte — această faună este binefăcătoare solului, înlesnind descompunerea materiei organice a stratului protector şi formarea structurii.

S-a mai considerat — în mod just — ca un inconvenient al stratului protector coborîrea temperaturii solului primăvara şi întîrzierea răsăririi semănăturilor. Pînă la un punct, aceste efectele trebuie considerate ca favorabile întîrziind şi răsărirea semăňăturilor pînă după trecerea eventualelor geruri tîrzii.

Descoperirea rîndurilor sau benzilor de semănături în modul arătat mai înainte şi la timpul ce se socoteşte în fiecare staţiune ca oportun, înlătură inconvenientul arătat, întîrzierea cu un număr redus de zile a răsăririi fiind—aşa cum experienţa a dovedit-o — deplin compensată prin plusul de creştere realizat în perioada de vară tîrzie şi toamnă.

Prin manipulările necesare aşezării stratului protector, se cauzează un plus de tasare a solului. Acest inconvenient poate fi redus prin impunerea disciplinei la aşezarea stratului, ca lucrătorii să circule numai pe anumite intervale, depărtate la circa 3 m, aşezînd materialul de acoperire în dreapta şi în stînga lor, pe cîte o lăţime de 1,50 m. Pe intervalele de circulaţie, solul poate fi imediat reafînat cu spărgătoarele de crustă sau alte unelte. Deschiderea stratului protector deasupra rîndurilor sau benzilor de semănături, reclamînd o călcare mai deasă, se poate face cu efecte reduse de trasare a solului folosind — pentru această operaţie uşoară — copii.

Aceste greutăţi şi inconveniente ale stratului protector, în pepinieră, nu sînt de natură să descurajeze pe silvicultorul dornic de a lucra mai bine. Economiile însemnate ce se realizează la lucrările de întreţinere —nefiind necesare decît foarte slabe pliviri şi o singură afînare a solului, fără îndepărtarea stratului organic protector— plusul însemnat de creşteri obţinut — asigurîndu-se creşterea suficientă a tuturor speciilor de foioase într-un singur an de cultură — şi marile ameliorări realizate în fertilitatea solului, atîrnă greu în balanţa de avantaje-inconveniente şi ne obligă a gîndi serios şi a ne decide pentru maximul de efort, în scopul folosirii stratului protector, cu toate măsurile preventive necesare.

Dintre cercetările experimentale asupra acoperirii solului în pepiniere care vor face obiectul unei lucrări I.C.E.S., cele mai concludente sînt acelea de la Staţiunea Miciurin şi de la pepiniera Ulmi—Tîrgovişte.

La Staţiunea Miciurin s-au folosit următoarele mijloace de acoperire între rîndurile depărtate la 33 cm :

— rulouri de nuiele şi grătare de nuiele pe cadru de lemn ;

— carton gudronat cu cadru de lemn şi convenabil perforat, spre a înlesni pătrunderea la sol a apei de precipitaţii ;

— paie de cereale ;

— paie de leguminoase, tocate ;

— frunze moarte ;

— buruieni verzi ;

— nisip ;

— rumeguş de răşinoase.

La pepiniera Ulmi-Tîrgovişte s-a folosit mai mult acoperămîntul de frunze moarte.

Fără a intra aci în detalii asupra rezultatelor

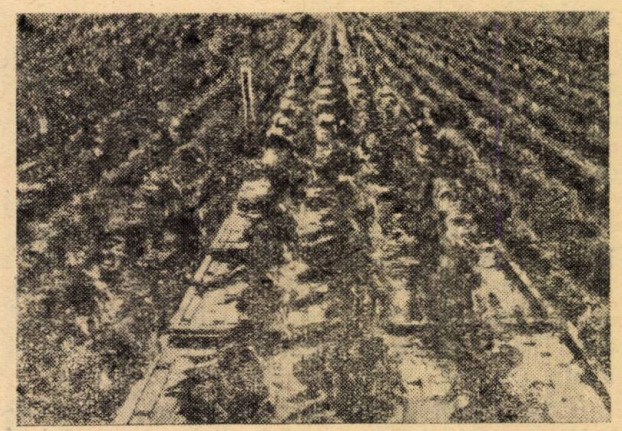


Fig. 3. Acoperirea solului în pepinieră cu carton gudronat pe cadru de lemn (Staţiunea Miciurin, semănătură de tei alb)

obţinute în aceste cercetări, vom reţine numai unele dintre cele mai importante concluzii, şi anume :

1. Pe soluri grele, cum este acela de la staţiunea Miciurin, rulourile de nuiele exercită o influenţă negativă asupra solului, fără a realiza

un plus apreciabil și permanent de umiditate, înlesnind formarea de crustă și chiar îngropîndu-se parțial în sol. Efectul asupra creșterii puieților este practic nul sau chiar negativ. (fig. 1).

2. In aceleași condiții de sol, grătarele de nuiele pe cadru de lemn dau rezultate evident mai bune, atît în condițiile fizice ale solului, cît și în creșterea puieților (fig. 2).

3. Influiențe foarte bune asupra umidității și păstrării afînate și neînierbate a solului s-au obținut prin acoperirea cu carton gudronat pe cadru de lemn, asigurîndu-se — prin aceasta — și sporirea creșterilor la semănătura de tei alb, cu peste 100%.

Acest acoperămînt a realizat cele mai mari sporuri de creștere a semănăturii (fig. 3).

4. Rezultate de asemenea bune s-au obținut cu stratul protector de paie de cereale, fără a se realiza, însă, sporurile de creștere obținute cu cartonul gudronat. Sub acoperămîntul de paie are loc o apreciabilă tasare a solului (fig. 4).

5. Un însemnat și continuu spor de umiditate s-a obținut cu stratul protector de frunze moarte, mai mare — în genere — decît cel obținut cu paie și carton gudronat. Sporul de creștere a fost, pentru semănătura de tei, foarte important, depășind deasemenea 100%. Fig. 5 arată clar aceste sporuri (în stînga rigolei și în fund, semănătura de tei neacoperită apare mult mai mică decît aceea din planul principal, cu strat protector de frunze moarte).

6. Aceleași rezultate foarte bune, cu sporuri de umiditate mai mari, s-au obținut cu stratul

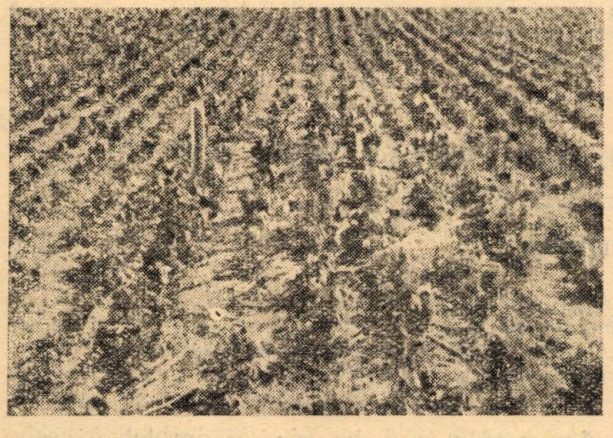


Fig. 4. Acoperirea solului în pepinieră cu un strat de paie, în cursul perioadei de vegetație (Stațiunea Miciurin, semănătură de tei alb)

protector de leguminoase tocate (lucernă, măzăriche), care — așa cum s-a arătat — asigură și cea mai bună îmbogățire a solului în substanțe nutritive.

Deoarece introducerea stratului protector s-a făcut, pe scară largă, în pepinierele D.R.S. Ploești, este interesant să fie menționate aici rezultatele obținute în cuprinsul acestei Direcții fruntașă în muncă, și anume:

a) Prin acoperirea cu frunze, imediat după semănare, au rezultat puieți viguroși de frasin, ulm, gorun ș. a. (în lotul cercetat prin măsurători, puieții au avut înălțimea medie de 48 cm, maxima de 60 cm, minima de 23 cm)

Aceleași rezultate, uneori chiar mai bune, s-au obținut prin acoperirea cu buruieni.

Puieții din același lot pe parcele neacoperite au avut înălțimea medie de 32 cm, maxima de 38 cm și minima de 12 cm.

b) Costul lucrărilor de întreținere la parcelele acoperite a fost de lei 12/ar, iar la cele neacoperite — de 37 lei, la prețul de deviz de lei 20,65.

c) S-a constatat o îmbunătățire generală a solului.

Fig. 5. Acoperirea solului în pepinieră cu un strat de frunze moarte, în cursul perioadei de vegetație (Stațiunea Miciurin, semănătură de tei alb).

d) S-a constatat o ușurare la scosul puieților, îmbunătățindu-se norma cu 22% față de norma din parcelele neacoperite. Aceasta, din cauza afînării și a sporului de umiditate din sol, în parcelele acoperite, față de cele neacoperite, unde seceta a uscat puternic solul.

La plantațiile și semănăturile în tăblii, metoda acoperirii printre cuiburi de semănături și puieții plantați, care s-a extins și aici, prin așezarea unui strat gros de 10 cm de frunze pe tăblie, a avut următoarele efecte:

a) s-a redus prețul de cost de la 80 lei/ha la 45,50 lei/ha;

b) s-a combătut crusta;

c) s-a combătut uscăciunea;

d) s-au combătut buruienile;

e) s-a ameliorat solul pe tăblii.

In urma rezultatelor experimentale obținute, s-a extins aplicarea acestei metode la toate ocoalele din D.R.S. și — din situația întocmită de ocoale asupra efectului stratului protector, în special asupra semănăturilor din cîmpie și deal au reieșit, *ca rezultat pozitiv: înlăturarea crustei, menținerea umezelii în sol, scăderea prețului de cost prin reducerea numărului lucrărilor de întreținere, păstrarea structurii solului și fertilizarea în general a solului, iar ca rezultat de producție — producerea de puieți mai bine dezvoltați și numărul mai mare al puieților apți.*

Față de pericolul ce ar prezenta acoperirile prin prilejuirea dezvoltării agenților vătămători,

acesta se poate înlătura prin măsuri preventive de combatere.

Rezultate importante s-au obținut prin introducerea metodei și în pepinierele de munte.

Astfel, acoperirea între rîndurile de puieți la rășinoase cu mușchi la sfîrșitul perioadei de vegetație din primul an, cu scopul de a combate deșosarea și menținerea acestui strat protector în continuare în al doilea an, a avut ca urmare reducerea întreținerilor de la 5 la 3, fără ca stratul de mușchi să fie ridicat la niciuna dintre întreținerii.

In acest scop, spațiile dintre rîndurile de puieți obținuți prin semănături în rigola lată, au fost acoperite cu mușchi pe o grosime de cel puțin 10 cm, încă de cu toamna, așezînd mușchii cu rădăcinile în sus.

In primăvară, s-a constatat că puieții nu au suferit de deșosare.

Cu toată seceta ce a bîntuit peste vară, puieții nu au avut de suferit, întrucît sub spațiile acoperite cu mușchi s-a menținut umezeala.

Puieții de molid au crescut viguroși, devenind apți de plantat în al doilea an, avînd înălțimea medie de 20 cm și rădăcinile bine dezvoltate, dînd o producție de 9.700.000 la hectar, din care apți 7.200.000.

Deci, prin aplicarea acestei metode la culturile de pepinieră de rășinoase, s-au obținut:

a) reducerea deșosărilor;

b) menținerea umidității în sol;

c) reducerea numărului de întreținere de la 5 la 3;

d) reducerea prețului de cost, prin realizarea de conomii de 14 lei/ar, ceea ce reprezintă 40%.

Remarcăm că, pe cîtă vreme primele acoperiri au fost făcute pentru perioada de vară, ultima acoperire la rășinoase este o acoperire mixtă, folosită atît iarna, cît și vara.

Hotărîrea D.R.S. Ploiești de a generaliza aplicarea stratului protector, izvorîtă din indicațiile experimentației proprii și ale aceleia a I.C.E.S.-ului, este dovada certă că producția înaintată apreciază ca bine venită această nouă acțiune silvotehnică și că a sosit timpul ca în cultura silvică de pepinieră să se producă o mare schimbare de concepție și de metodă.

Ocoalelor experimentale le revine misiunea de a fi fruntea promovării acestei schimbări.

*

ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ В ПИТОМНИКАХ-ТЕХНИКА ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Резюме

Даются указания относительно техники применения защитного слоя в питомниках, относительно некоторых специальных мер для обеспечения найлучших результатов и относительно работ по уходу.

После этого обсуждаются критически недостатки защитного слоя летом и излагаются результаты опытных исследований в связи с ролученным выходом сеянцев, с мельорацией почвы, с небольшим числом работ необходимых по уходу и по снижению цен по себестоимости сеянцев должны оправдать широкое распостранение использования защитного слоя в питомниках.

SPOR DE PRODUCȚIE PRIN FOLOSIREA FORȚEI CAPILARITĂȚII IN PEPINIERELE DE STEPĂ

Ing. A. CHIRIȚESCU

Autorul arată importanța folosirii forței capilarității solului în pepinierele de stepă, dovedind — cu date numerice — rezultatele obținute prin aplicarea acestui procedeu în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei. Astfel, efectele forței capilatității, cînd aceasta este pusă în funcțiune printr-o agrotehnică înaintată, sînt foarte puternice.

In numărul din ianuarie 1953 al „Revistei Pădurilor", am atras atenția asupra avantajelor care pot rezulta, în pepinierele de stepă, pentru culturile de primăvară, dacă folosim forța capilarității solului, pentru a asigura semințelor și plantelor umiditatea necesară, cel puțin pînă trece seceta acelui anotimp.

Am arătat că folosirea acestei forțe se poate face foarte simplu, prin abandonarea vechei agrotehnici, care recomandă ca, în cazul semănăturilor de primăvară, să se lase sub forma de bulgări pămîntul desfundat toamna, iar primăvara să se facă mărunțirea, nivelarea și greblarea, apoi semănarea.

Am dovedit cred, că această agrotehnică este greșită și că trebuie înlocuită printr-un procedeu invers, și anume:

— Imediat după desfundare, toamna, să urmeze mărunțirea și nivelarea terenului, iar în primăvară să nu se mai afîneze pămîntul, ci să se facă numai semănătura.

Astfel nu se mai distruge primăvara capilaritatea solului, formată prin tasarea liniștită și profundă din timpul toamnei și al iernii, fapt al cărui rezultat este că se asigură, prin forța capilarității, un flux ascendent de apă — din adînc spre suprafața solului, în stratul cu semințe și rădăcini de puieți proaspăt răsăriți, iar uscă-

ciunea solului care ar pătrunde de la suprafață este anihilată.

In prezent, sîntem în măsură a da informații, cu date numerice, asupra rezultatelor obținute prin aplicarea acestui procedeu, în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei.

In tabela ce urmează, s-au trecut — comparativ — suprafețele semănate în primăvara 1952, fără folosirea capilarității și a suprafețelor semănate în primăvara 1953, cu folosirea capilarității prin noul procedeu.

Nu figurează în tabelă culturile care au fost udate, nici pepinierele care au făcut culturi în benzi late și care, deci, n-ar fi permis o comparație precisă cu primăvara 1952, cînd culturile s-au făcut în rînduri duble.

S-au trecut în tabelă numai pepinierele care, pe lîngă că au utilizat forța capilarității, au făcut semănăturile în rînduri.

Fiindcă în 1953, semănăturile s-au făcut în rînduri triple (10 cm distanță între rînduri și 40 cm distanță între grupele de cîte trei rînduri), iar în 1952 în rînduri duble (15 cm între rînduri și 50 cm între grupele de cîte două rînduri), a fost nevoie ca — în prealabil — să facem ca datele privitoare la producția de puieți să fie comparabile, prin eliminarea efectului celui de-al treilea rînd.

Pentru aceasta, s-a avut în vedere că schema în rînduri duble conține 3 m semănătură la m², iar cea în rînduri triple, 5 m.

De aceea, datele privitoare la producția obținută în rînduri triple au fost înmulțite în coeficientul $\frac{3}{5}=0{,}6$ și astfel au devenit comparabile cu cele privitoare la rîndurile duble.

După aceasta, s-a stabiit producția la ar, în ambele cazuri și excedentul de producție la ar, în 1953 față de 1952.

Acum, după cum se vede în tabela 1, s-a putut calcula excedentul total de puieți realizat în 1953 la semănăturile respective, precum și procentele de excedent, la fiecare pepinieră.

Din examinarea tabelei se constată că *efectele forței capilarității, cînd aceasta este pusă în funcțiune prin agrotehnica menționată, sînt foarte puternice:*

1. Toate pepinierele, fără excepție, care au folosit această agrotehnică, au înregistrat excedente însemnate de producție.

2. Aceasta nu s-ar putea bănui că s-ar datora

Tabela 1

Pentru determinarea excedentului producției de puieți provenit din folosirea capilarității la culturile de primăvară în pepiniere

Pepiniera	Culturi în primăvara 1953				Culturi în primăvara 1952			Excedent față de 1952			Observații
	Suprafața ari	Producția în rînduri triple mii	Producția echivalentă în rînduri duble mii	Producția la ar în rînduri duble mii	Suprafața ari	Producția în rînduri duble mii	Producția la ar în rînduri duble mii	La ar mii	Total mii	%	
a	*b*	*c*	$d=\frac{c}{5}\times 3$	$e=\frac{d}{b}$	*f*	*g*	$h=\frac{g}{f}$	$i=i\times b$	$\frac{i}{h}\times 100$		
Castelul	226	869	521	2,3	123	223	1,8	0,5	113	28	a) Pepiniera Palas are procentul maxim deoarece în primăvara 1952 a avut multe culturi foarte slabe, fiindcă a nesocotit cel mai mult folosirea capilarității, prin aceea că a făcut chiar desfundări primăvara.
V. Dacilor Veche	240	1286	772	3,2	541	825	1,5	1,7	408	115	
V. Dacilor Nouă	123	408	245	2,0	484	518	1,3	0,7	86	54	
Nisipari	163	772	463	2,8	536	592	1,1	1,7	277	154	
Poarta Albă . . .	104	355	213	2,0	149	126	0,8	1,2	125	150	
Palas	256	1424	854	3,3	282	226	0,8	2,5	640	312	
Mamaia	618	1589	953	1,5	438	363	0,8	0,7	433	88	b) Pepiniera Agigea are procentul minim, din cauză că în primăvara 1952 a avut productivitate mare, căci a semănat numai salcîm.
Agigea	226	777	466	2,0	36	64	1,8	0,2	45	11	
Mangalia + Ezerul	152	813	488	3,2	78	169	2,2	1,0	152	45	
	2108	8293	4975	2,4	2667	3 106	1,2	1,2	2279	85	

unui regim de ploi mai favorabil în 1953 decît în 1952, deoarece primăvara a fost la fel de secetoasă în primele două luni, atît în 1952 cît și în 1953, iar în luna mai a plouat chiar mai mult în 1952 decît în 1953, în așa măsură, încît ploile au îngreunat atunci lucrările de prășitul plantațiilor.

3. Chiar faptul că nu există pepinieră care să facă excepție este o dovadă că nu regimul de ploi a provocat excedentul de producție, căci ar fi urmat ca toate pepinierele să se fi bucurat de un regim favorabil, ceea ce nu s-a întîmplat vreodată din cauza marelui spațiu pe care sînt răspîndite pepinierele.

4. Se poate admite că, în oarecare măsură, a intervenit și plusul de calificare cîștigat de personalul pepinierelor, dar acest plus este constituit mai ales din aceea că a înțeles importanța forței capilarității.

5. Sporul mediu de producție este de 85% pe totalul pepinierelor, care au folosit noua agrotehnică.

Acest spor, s-a realizat fără cea mai mică cheltuială în plus și chiar fără vreo muncă omenească suplimentară, ci numai prin simplul fapt că s-a schimbat momentul operației de mărunțire și nivelare a terenului de semănat, care s-a făcut toamna în loc să se facă primăvara, făcînd prin aceasta posibilă păstrarea și funcționarea forței capilarității.

★

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАПИЛЯРНОЙ СИЛЫ СТЕПНЫХ ПИТОМНИКОВ

Резюме

Автор указывает значение использования капилярной силы почвы в степных питомниках, доказывая цифровыми данными полученные результаты при применении этого способа в питомниках центральной степи Добруджи. Таким образом эффект капилярной силы довольно значителен когда он приведен в действие передовой агротехникой.

INFLUENȚA STRATULUI PROTECTOR ȘI A ADINCIMII DE SEMĂNARE ASUPRA REUȘITEI ȘI CREȘTERII PUIEȚILOR DE STEJAR IN PEPINIERĂ

Ing. ȘTEFAN RUBȚOV în colaborare cu ing. C. BINDIU

Autorii prezintă rezultatele cercetărilor Laboratorului de Pepiniere I.C.E.S., executate la Pepiniera Snagov, în zona forestieră de cîmpie și la Pepiniera Bărăgan, în zona stepei secetoase. Lucrarea de față prezintă, pe scurt, datele asupra instalării experiențelor la cele două pepiniere, starea timpului în regiunile respective în cei doi ani de vegetație, solul pepinierelor și rezultatele obținute.

Semănăturile de toamnă ale ghindei în pepinieră pun problema protejării acesteia împotriva gerurilor dăunătoare ale iernii. Nu toate metodele cunoscute pînă în prezent în literatura și în practica silvică dau rezultate mulțumitoare, iar în funcție de grosimea și natura stratului protector variază și adîncimea, la care trebuie semănată ghinda. La rîndul lor, adîncimea de semănare și stratul protector influențează asupra creșterii puieților. In toamna anului 1950 laboratorul de pepiniere I.C.E.S. a instalat o serie de experiențe în diferite regiuni ale țării, în scopul de a afla efectul stratului protector (paie, frunze, coceni de porumb, bilon) asupra protejării semănăturilor de ghindă în pepinieră împotriva gerurilor de iarnă. Rezultatele experiențelor au fost concretizate în lucrarea de sfîrșit de an, în care s-au dat soluții provizorii în problema acoperirii semănăturilor de ghindă în pepinieră [2].

In această lucrare însă, nu s-a urmărit și nu s-a rezolvat problema influenței stratului protector asupra dezvoltării puieților. De aceea, laboratorul de pepiniere I.C.E.S. a continuat observațiile în cursul anului 1952, cînd puieții au atins vîrsta de 2 ani. Aceste observații s-au făcut la două pepiniere, care reprezintă regiunile proprii culturii stejarului și anume: la pepiniera Snagov în zona forestieră de cîmpie și la pepiniera Bărăgan din zona stepei secetoase.

In cele ce urmează, se vor dezvolta pe scurt datele asupra instalării experiențelor în cele două pepiniere, starea timpului în regiunile respective în cei doi ani de vegetație, solul pepinierelor și rezultatele obținute.

Instalarea experiențelor

Experiențele instalate în pepinierele Bărăgan și Snagov constau din următoarele variante:

var. 1. Semănătura de ghindă neacoperită cu nici un fel de material de protecție, iar zăr-

pada căzută în timpul iernii a fost tot timpul măturată.

var. 2. La fel cu var. 1, însă zăpada căzută a rămas pe semănătură fără a fi măturată.

var. 3. Semănătura a fost acoperită cu un strat de paie de 5 cm grosime, imediat după semănare (noiembrie 1950), care s-a menţinut în tot cursul anului în spaţiu între rînduri de puieţi.

var. 4. La fel cu var. 3, dar stratul de paie avea 10 cm grosime.

var. 5. La fel cu var. 3, dar stratul de paie avea 15 cm grosime.

var. 6. Semănătura a fost acoperită cu un strat de frunze uscate în grosime de 5 cm şi s-a menţinut tot timpul anului.

var. 7. La fel cu var. 6, dar stratul era de 10 cm grosime.

var .8. Semănătura a fost acoperită cu un strat de coceni de 10 cm grosime, care s-a menţinut şi în cursul anului.

var. 9. Semănătura a fost bilonată cu un bilon de 10—12 cm înălţime, care s-a desfăcut la începutul primăverii (aprilie 1951).

In cadrul fiecărei experienţe, semănatul ghindei s-a efectuat la adîncimile de 2, 4, 6, 8, 10 şi 12 cm, punîndu-se cîte 25 ghinde bune selecţionate (90% germ.) la fiecare metru liniar de rigolă. Rigolele erau la distanţa de 33 cm una de alta. S-au semănat cîte 5 rigole de 10 ml, de fiecare categorie de adîncime.

Date climatice şi edafice

1. **Pepiniera Snagov.** Solul este de tipul brun roşcat de pădure, luto-argilos, cu conţinut moderat în humus, destul de compact în orizontul B; îşi menţine umiditatea în tot cursul verii. La suprafaţă, formează crustă puternică. Pepiniera este înconjurată din toate părţile de pădure.

Starea timpului. Iarna 1950/1951. Temperatura cea mai scăzută în timpul iernii a fost de —12,6° C (în decembrie) pe durată scurtă de timp (3—4 zile). Temperatura minimă la suprafaţa solului descoperit a coborît la —8,2° C şi la —5,1° C, la adîncimea de 5 cm. Solul neacoperit a îngheţat la 7 cm adîncime. In porţiunile acoperite cu paie sau frunze, nu a îngheţat de loc. Precipitaţiile au fost destul de bogate : 43,7 mm în decembrie, 23,9 mm în ianuarie, 25,6 mm în februarie.

Primăvara care a urmat a fost răcoroasă : temperaturile maxime în aprilie au variat între 5...28° C, în mai între 9...31° C. Vara anului 1951, timpul s-a menţinut secetos, mai ales în lunile august şi septembrie. Iarna 1951/1952 a fost destul de blîndă. Primul ger s-a produs în februarie ; a urmat apoi o perioadă rece cu multe precipitaţii.

2. **Pepiniera Bărăgan.** Solul este brun-deschis de stepă, cu petece de cernoziom castaniu. Textura lutoasă. Structura puţin degradată în stratul arabil, în restul orizontului A este bună. In perioadele secetoase, solul pierde umezeală pînă la profunzime, formînd crustă puternică.

Starea timpului. Iarna 1950/1951 a fost geroasă, primul ger înregistrîndu-se în decembrie (—12,5° C) şi ultimul în martie (—10,2° C). Solul a îngheţat destul de adînc : la 26 cm în var. martor, 1—2 cm sub paie, 8—10 cm sub coceni şi 8—15 cm sub zăpadă. Precipitaţii : 5,6 mm în decembrie, 6,6 mm în ianuarie, 7,1 mm în februarie. Primăvara a început devreme, maximele din martie variind între 6,3°...28,5° C. Tot în martie au căzut 32,6 mm precipitaţii.

Vara 1951 a fost deosebit de secetoasă, cu vînturi puternice şi calde. Iarna 1951/1952 a fost

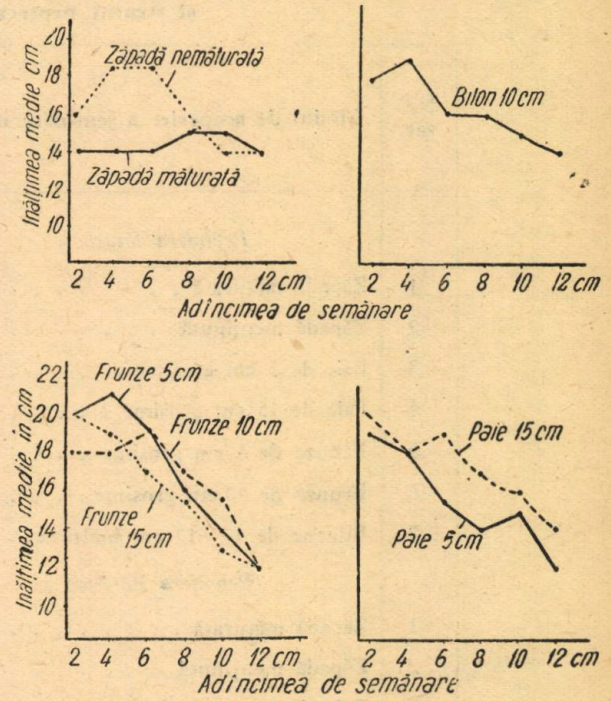


Fig. 1. Inălţimea medie a puieţilor la pepiniera Snagov, în funcţie de adîncimea de semănare şi modul de acoperire a semănăturii.

geroasă. Ingheţul a ajuns la 30 cm adîncime în solul descoperit ; primăvara care a urmat a fost rece, vara secetoasă.

Rezultatul cercetărilor după primul an de vegetaţie

In lucrarea citată, la pct. 2 din bibliografie, s-au arătat detaliat rezultatele experienţelor în ce priveşte modul de acoperire a semănăturilor cu efectele asupra procentului de reuşită. Pentru a înţelege problema ce ne preocupă, este necesar să rezumăm cîteva date din lucrarea citată, şi anume acele date, care sînt în strînsă legătură cu reuşita semănăturilor şi creşterea puieţilor.

La pepiniera Snagov. 1. Variantele, în care au început să răsară puieţii mai devreme, au fost acelea în care solul a rămas neacoperit şi, mai ales, în variantele cu adîncimile de semănare cuprinse între 2—6 cm.

2. S-a constatat o mare regularitate şi uni-

formitate în răsărire la variantele cu adîncimile mici de semănare (2—6 cm) şi o răsărire neregulată la semănăturile efectuate la adîncimi mari (10—12 cm).

3. In ceea ce priveşte creşterile, s-a observat că înălţimile medii descresc o dată cu creşterea adîncimii de semănare. Cea mai mare uniformitate în înălţimi s-a constatat la semănăturile efectuate la adîncimi mici, pe cînd la semănăturile adînci, apare o gamă întreagă de înălţimi, datorite răsăririi produse în diferite etape (graficul din fig. 1).

turile neacoperite, reuşita se măreşte cu adîncimea pînă la circa 8 cm, apoi scade. In semănăturile acoperite, reuşita mare se obţine în cazul adîncimilor de semănare mici (2—6 cm).

Pepiniera Bărăgan. 1. Spre deosebire de zona forestieră, unde adîncimile mari de semănare întîrzie răsărirea puieţilor şi reduc procentul de reuşită, în zona de stepă adîncimea nu a constituit o piedică pentru răsărirea puieţilor şi nici nu a redus procentul de reuşită, care a rămas aproape acelaşi în toate variantele acoperite.

Tabela 1

Reuşita semănăturilor de toamnă, de stejar, în funcţie de adîncimea de semănare şi stratul protector (puieţi de un an)

Nr. var.	Modul de acoperire a semănăturilor	% reuşită în cazul adîncimii de ..... cm					
		2	4	6	8	10	12
	Pepiniera Snagov						
1	Zăpadă măturată	50	59	70	**76**	71	71
2	Zăpadă menţinută	51	66	66	**76**	73	71
3	Paie de 5 cm grosime	68	69	68	63	62	54
4	Paie de 15 cm grosime	62	61	59	58	58	46
5	Frunze de 5 cm grosime	63	67	64	63	52	42
6	Frunze de 10 cm grosime	78	77	66	63	53	48
7	Biloane de 10—12 cm înălţime . . .	70	65	62	62	60	60
	Pepiniera Bărăgan						
1	Zăpadă măturată	7	28	44	**74**	80	67
2	Zăpadă menţinută	10	29	65	**76**	73	72
3	Paie de 5 cm grosime	74	80	82	**86**	83	81
4	Paie de 15 cm grosime	76	75	73	73	72	72
5	Frunze de 5 cm grosime	73	77	77	83	73	72
6	Frunze de 10 cm grosime	77	88	82	82	82	81
7	Coceni de 10 cm grosime	81	83	83	83	85	81
8	Bilon de 10—12 cm înălţime	27	41	65	69	81	78

4. Materialul de acoperire folosit în zona forestieră de cîmpie împiedică pătrunderea căldurii în sol şi provoacă, mai ales pentru semănăturile adînci (de 10—12 cm), o întîrziere a încolţirii seminţelor şi a răsăririi puieţilor, precum şi o neregularitate a răsăririi.

5. Procentul de reuşită a fost mai mare în variantele acoperite decît în acele descoperite, însă diferenţele sînt mici (tabela 1).

Adîncimile mici de semănare, pînă la 6—8 cm, au contribuit la o reuşită mai mare, decît adîncimile mari. Semănăturile superficiale (la 2—4 cm) au dat şi ele procentul de reuşită tot aşa de mare ca şi adîncimile mijlocii (6—8 cm).

Prin urmare, în zona forestieră în semănă-

2. Creşterea puieţilor în stepă este uniformă în toate variantele, indiferent dacă adîncimea de semănare variază. Acest fapt se datoreşte temperaturilor ridicate, în stepă, intensităţii razelor solare şi solului mai cald pînă la adîncimi mai mari, chiar dacă este acoperit cu paie sau frunze.

3. Stratul protector contribuie, în mod cert, la menţinerea umidităţii în straturile superficiale ale solului şi la creşterea mai viguroasă a puieţilor.

4. In ceea ce priveşte procentul de reuşită în primul an de vegetaţie, acesta — în zona stepei, în variantele acoperite — este aproape acelaşi în toate variantele pînă la 10 cm adîncime, după care începe să scadă uşor (tabela 1).

Rezultatele cercetărilor după doi ani de vegetație (toamna 1952, tabela 2)

Problema adîncimii de semănare și a creșterii puieților ar rămîne incomplet studiată, dacă nu ne-am ocupa și de evoluția ulterioară a semănăturilor. In acest scop, în toamna anului 1952, cercetările au continuat, însă, numai în pepiniera Bărăganul, deoarece aci s-au constatat diferențe mari în creșterea puieților. In cele ce urmează, se arată — pe baza măsurătorilor exacte, situația puieților pe variante, în toamna anului 1952, comparativ cu situația din toamna 1951.

1. **Procentul de reușită.** In cursul perioadei de vegetație din anul 1952, o parte din puieți au pierit din diferite cauze, asupra cărora nu ne oprim aci. Se remarcă însă, că regula stabilită la constatarea reușitei în anul 1951, s-a menținut și în anul al doilea de vegetație.

2. **Creșterea în înălțime a puieților.** Cercetările din anul 1951 (la puieții de un an) au stabilit că la semănăturile acoperite, creșterile au fost aproape aceleași la toate variantele, indiferent de adîncimea de semănare.

In anul al doilea de vegetație, după cum rezultă din graficul 2 și tabela 3, creșterea în înălțime a puieților este incontestabil mai pronunțată în cazul acoperirii semănăturilor cu paie, frunze sau coceni de porumb, decît în cazul neacoperirii. Cele mai mici creșteri în înălțime au fost înregistrate la var. 1 (zăpadă măturată), și anume 10,2—11,3 cm. Urmează apoi semănăturile bilonate și var. 2 (zăpada menținută), în care înălțimile au variat între 10—15 cm. După acestea, vin semănăturile acoperite cu paie, frunze sau coceni, la care înălțimile au fost și mai mari: înălțimi medii minime 15,6 cm și înălțimi medii maxime 29,6 cm.

Tabela 2

Reușita semănăturilor la Pepiniera Bărăganul (menținerea puieților) după doi ani de vegetație

Nr. crt.	Modul de acoperire a semănăturilor	Puieții menținuți la variante cu adîncimi de ..... cm					
		2	4	6	8	10	12
1	Zăpadă măturată	3	12	40	60	52	48
2	Zăpadă menținută	4	22	44	72	68	68
3	Paie de 5 cm grosime	62	64	76	48	48	40
4	Paie de 15 cm grosime	60	60	72	56	52	40
5	Frunze de 5 cm grosime	68	72	72	72	64	56
6	Frunze de 10 cm grosime	68	68	80	76	64	64
7	Coceni de 10 cm grosime	56	64	64	64	56	52
8	Bilon de 10 cm înălțime	20	40	52	48	48	48

Tabela 2 conține date, care arată că reușita cea mai bună (adică numărul de puieți menținuți pe 1 ml de rigolă, în al doilea an de vegetație) apare tot în variantele care au fost acoperite în primul an. In variantele neacoperite, reușita bună se constată, numai în cazul adîncimilor mari de semănare (8—10 cm).

Analizînd reușita obținută în variantele acoperite se observă că aceasta este foarte bună la toate semănăturile efectuate la adîncimi mici de 2—6 cm și chiar la 8 cm. Numai în cazul acoperirii cu coceni și biloane, adîncimile de 2 cm au dat rezultate slabe, fapt explicabil prin imperfecțiunea calității materialului de protecție.

Nereușita mai mare constatată la variantele cu adîncime mare (peste 8 cm) se datorește nerăsăririi la timp a ghindelor puse prea adînc.

Analizînd ultima categorie de semănături (acoperite), se constată că cele mai mari înălțimi (24—29,6 cm), au fost înregistrate, în cazul acoperirii cu frunze de 10 cm grosime, sau cu paie de 15 cm grosime. Inălțimi ceva mai mici au fost constatate la semănăturile acoperite cu frunze de 5 cm grosime, sau cu paie de 10 cm grosime. In cazul cocenilor de porumb, înălțimile au fost și mai mici (maximum 19,5 cm).

Dacă privim creșterile în înălțime și prin prisma adîncimii de semănare, observăm că aproape, în general, adîncimea prea mare reduce creșterile în înălțime și aceasta, cu atît mai mult, cu cît stratul protector este de mai bună calitate (paie sau frunze).

Cele mai mari creșteri în înălțime au fost înregistrate la cea mai bună acoperire (frunze

de 10 cm pînă la 15 cm grosime), atunci cînd adîncimea de semănare a fost mică (4 cm).

3. **Creşterea în grosime a puieţilor de stejar.** Din tabela 3 rezultă că — în general — în anul al doilea de vegetaţie, creşterea în grosime este incontestabil mai mare în variantele protejate, decît în cele neprotejate cu stratul protector. Chiar bilonarea şi depozitarea naturală a zăpezii au contribuit la intensificarea creşterilor în grosime ale puieţilor. Cele mai

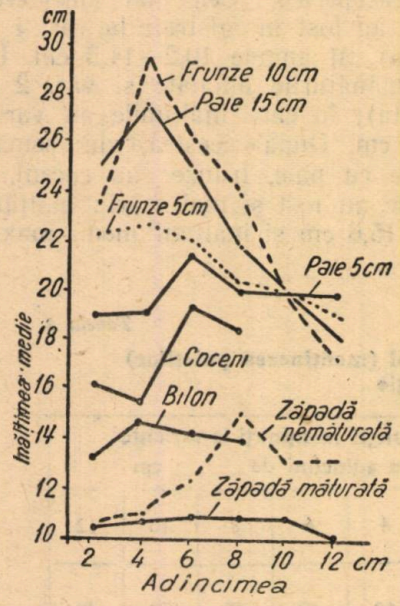


Fig. 2. Creşterea medie în înălţime a puieţilor de stejar la pepiniera Bărăganu, în funcţie de adîncimea de semănare şi modul de acoperire a semănăturii.

mari grosimi s-au constatat la semănăturile acoperite cu paie de 10—15 cm şi cu frunze de 10 cm grosime. Şi aci ca şi în graficul cu înălţimile, se observă că cea mai mare creştere în grosime se obţine în cazul adîncimilor mici de semănare (2—6 cm). Cu cît adîncimea de semănare creşte, cu atît creşterea în grosime scade.

Comparînd rezultatele obţinute la înălţimi şi grosimi, putem spune că ele sînt identice, şi anume: semănăturile acoperite cu paie sau frunze şi efectuate la adîncime mică (circa 4—6 cm) produc puieţi mult mai dezvoltaţi decît în cazul semănăturilor descoperite şi efectuate la adîncimi mai mari.

Pentru confirmarea celor constatate mai sus, s-au făcut cîntăriri exacte ale puieţilor uscaţi la aer, timp de 60 zile, luaţi din varianta cu adîncimea de semănare de 6 cm. Din datele arătate în tabela 4, rezultă că materialul de acoperire (paie şi frunze în grosime de 5—6 cm) contribuie la producerea unor puieţi cu greutatea masei lemnoase mai mare, decît în cazul puieţilor neacoperiţi cu acest material.

Concluzii

În condiţiile stepei secetoase (Bărăganul), acoperirea semănăturlior de stejar în primul an de vegetaţie, (indiferent de natura materialului şi grosimea stratului protector), se resimte asupra creşterii puieţilor în al doilea an de vegetaţie. Cel mai mare efect asupra creşterilor în înălţime îl produce, în primul rînd, stratul protector de frunze de circa 10 cm grosime, apoi, în ordine descrescîndă, stratul de paie de 15 cm grosime, frunze de 5 cm, paie de 5 cm, coceni de 10 cm, iar la urmă de tot, se află situat stratul de zăpadă, care are acţiunea cea mai slabă.

— Această influenţă a stratului protector este însă în funcţie de adîncimea de semănare a ghindei. În general, adîncimea prea mare de semănare (peste 8—10 cm) reduce creşterile puieţilor (în condiţiile stepei secetoase, mai puţin, iar în zona forestieră mai mult). Acope-

Tabela 3

Creşterea medie în înălţime şi grosime a puieţilor de stejar la Pepiniera „Bărăganul" la sfîrşitul celui de-al doilea an de vegetaţie, în funcţie de adîncimea de semănare şi modul de acoperire

Modul de acoperire a semănăturii	Adîncimea la semănare a ghindei											
	2 cm		4 cm		6 cm		8 cm		10 cm		12 cm	
	H	*D*	*H*	*D*	*H*	*D*	*H*	*D*	*H*	*D*	*H*	*D*
Zăpadă măturată	10,2	4,0	10,6	3,9	10,9	3,9	10,8	3,8	10,9	3,3	10,0	3,2
Zăpadă menţinută	10,2	4,0	10,9	3,7	12,4	5,0	15,1	4,0	13,2	4,2	13,2	4,0
Acoperit cu paie 5 cm grosime .	19,5	5,2	19,0	4,9	21,5	6,5	20,0	5,0	20,2	4,8	20,0	4,8
Acoperit cu paie 15 cm grosime .	24,5	6,6	27,8	6,4	24,8	5,9	21,7	5,6	19,8	5,0	18,1	5,1
Acoperit cu frunze 5 cm grosime	22,4	4,9	22,6	5,1	22,2	5,7	20,4	4,6	20,0	4,7	19,0	4,6
Acoperit cu frunze 10 cm grosime	23,7	6,1	29,6	6,5	26,3	6,6	24,1	6,6	19,6	5,1	17,7	4,6
Acoperit cu coceni de porumb 10 cm	16,2	5,0	15,7	4,4	19,5	4,5	18,6	4,5	—	—	—	—
Bilonat	13,2	5,0	14,7	4,7	14,3	4,4	14,1	4,4	—	—	—	—

Tabela 4

Greutatea medie a puieţilor rezultaţi din varianta cu adîncimea de semănare de 6 cm (vîrsta 2 ani)

Modul de acoperire a semănăturii	Greutatea medie a unui puiet în grame		
	Rădăcina	Tulpina	Total
Zăpadă naturală . . .	2,7	1,1	3,8
Zăpadă menţinută . . .	2,7	1,1	3,8
Paie în grosime de 5 cm	5,6	2,4	8,0
Paie în grosime de 10 cm	5,3	3,1	8,4
Paie în grosime de 15 cm	6,7	3,7	10,0
Frunze în grosime de 5 cm	6,0	2,6	8,6
„ „ „ „ 10 „	5,8	3,4	9,2

rirea semănăturilor face ca adîncimea de semănare să influenţeze şi mai mult creşterile şi această acţiune este foarte pronunţată chiar în condiţiile stepei, fapt care se explică prin nerăsărirea la timp a ghindelor în primul an de vegetaţie.

— Cele mai mari creşteri se produc atunci cînd adîncimea de semănare este relativ mică (de 4—6 cm şi cîteodată chiar 2 cm, în cazul protecţiei cu frunze şi paie). În funcţie de natura şi de grosimea stratului protector, adîncimea de semănare cea mai indicată şi care asigură cele mai mari creşteri, în condiţiile stepei, este următoarea :

în cazul acoperirii cu	zăpadă	6 — 10 cm
„ „ „ „	coceni	6
„ „ „ „	bilon	4
„ „ „ „	paie de 5 cm grosime	6
„ „ „ „	paie de 15 cm „	2 — 4
„ „ „ „	frunze de 5 cm grosime	4

— Recapitulînd cele expuse pînă acum, putem afirma că — în condiţiile cercetate — stratul protector folosit în primul an de vegetaţie asigură, în al doilea an de vegetaţie, menţinerea unui număr mai mare de puieţi şi creşterile riguroase, cu condiţia ca adîncimea de semănare să nu fie mare (4—6 cm). Dacă adîncimile de semănare se măresc la 8—12 cm, atît procentul de puieţi menţinuţi, cît şi creşterile scad. În semănăturile neacoperite, adîncimile mai mari (8—10 cm) contribuie la mărirea creşterilor ; dacă însă adîncimea trece de 10 cm, creşterile se reduc.

— Acoperirea din toamnă a semănăturilor prezintă şi un inconvenient, prin faptul că — pe unele soluri — cauzează tasarea lor. Acest inconvenient nu s-ar putea remedia decît la semănăturile de primăvară, prin folosirea stratului protector după răsărirea seminţelor.

Bibliografie

[1] Ministerul Silviculturii şi Industriei Lemnului ICES Ing. *Ichim Radu :* Metodele de protecţie a semănăturilor din pepiniere împotriva gerurilor de iarnă, Seria „Îndrumări", 1952.

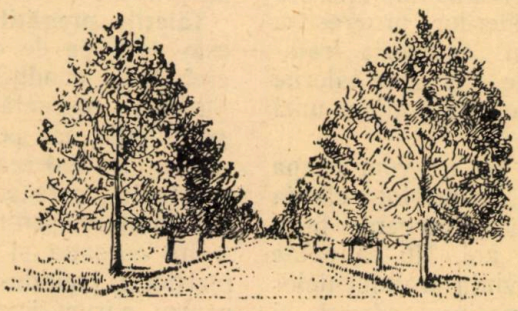
[2] *Rubţov Şt.* în colaborare cu *Grobnic Gh.* şi *Dumitrescu Nicoară :* Cercetări privind stabilirea metodelor de protejare a semănăturilor de ghindă din pepiniere, împotriva gerurilor de iarnă. Manuscris ICES, 1952.

★

ВЛИЯНИЕ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ И ГЛУБИНЫ ПОСЕВА НА ВСХОДЫ И РОСТ СЕЯНЦЕВ ДУБА В ПИТОМНИКАХ

Р е з ю м е

Авторы излагают результаты исследований лаборатории ИЧЕС-а выполненых в питомниках Снагов, в лесной зоне равнины и в питомнике Бараган в зоне засушливой степи. Настоящая работа излагает вкратце данные относительно постановки опытов в этих двух питомниках-погода в данных районах в течении двух лет вегетации, почвы питомников и получснные результаты.



AMENAJAMENT

PRIVIRE ASUPRA SPECIFICULUI ŞI CONDIŢIILOR DE APLICARE A TRATAMENTELOR TĂIERILOR SUCCESIVE ŞI PROGRESIVE

Ing. dr. I. VLAD

Autorul defineşte tratamentul tăierilor succesive şi pe cel al tăierilor progresive, făcînd — comparativ — o descriere a lor. Se scoate, mai departe, în evidenţă diferenţa între cele două tratamente, în cursul a trei etape de dezvoltare a tăierilor, stăruindu-se asupra specificului fiecărei etape. In partea ultimă a articolului, se tratează problema stabilirii părţii din suprafaţa periodică (suprafaţa subperiodică, zona, cuponul), pe care se întind — la un moment dat — tăierile de regenerare.

Hotărîrea Consiliului de Miniştri nr. 114/1954, privitoare la zonarea funcţională a pădurilor, trasează la pct. 7, ca sarcină a Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, să elaboreze — cu participarea M.I.L.H.C. — reguli de tăiere pentru pădurile din grupa I-a şi a II-a.

Pentru rezolvarea acestei probleme, este necesar să se stabilească tratamentele cele mai indicate şi, în cadrul acestora, variantele tratamentelor în funcţie de grupa funcţională şi de tipul de pădure în care se execută lucrările.

Criteriile care trebuie să stea la baza alegerii tratamentelor, variază — în primul rînd — cu grupa din care fac parte pădurile. Astfel, pentru pădurile din grupa I, se pot aplica numai acele tratamente, care asigură acoperirea permanentă a solului, regenerarea pădurilor făcîndu-se în mod lent şi continuu după necesităţile biologice ale arboretelor ; în pădurile din grupa II-a, se vor lua în considerare, la alegerea tratamentelor de aplicat, pe lîngă criteriile cu caracter biologic şi cele cu caracter economic. In ambele cazuri, însă, tratamentele nu pot fi aplicate în mod mecanic, după anumite şabloane, fiind necesar să se adopte diferite variante ale acestora, adaptate tipurilor de pădure în care se încadrează arboretele respective.

Dintre tratamentele care îşi găsesc cea mai largă aplicare în grupa pădurilor de producţie şi protecţie de la noi, cele mai importante sînt: tratamentul tăierilor rase, tratamentul tăierilor succesive şi tratamentul tăierilor progresive. Toate acestea fac parte din categoria tratamentelor cu tăieri localizate, la care tăierile de regenerare sînt cuprinse în limitele unei suprafeţe periodice.

In cadrul acestui articol, nu ne vom ocupa de tratamentul tăierilor rase, în privinţa căruia se pare că nu ar exista opinii divergente printre tehnicienii silvici de la noi. Nu se poate susţine acelaşi lucru în privinţa tratamentelor tăierilor succesive şi progresive, părerile şi aprecierile tehnicienilor asupra lor fiind atît de împărţite, încît se impune o lămurire cît mai urgentă, atît în ceea ce priveşte definiţia şi modul de aplicare, cît şi în ceea ce priveşte limitele de aplicare, avantajele şi dezavantajele fiecăruia dintre aceste tratamente.

De aceea, în cele ce urmează ne propunem să facem o comparaţie a acestor tratamente şi să scoatem în evidenţă specificul fiecăruia în parte.

Tratamentul tăierilor succesive este procedeul prin care se obţine regenerarea naturală sub adăpost, prin aplicarea — pe suprafaţa de regenerat — a mai multor tăieri cît mai uniforme, succesive în timp şi progresive în intensitate.

Tratamentul tăierilor progresive (în ochiuri) este procedeul prin care se obţine regenerarea naturală sub adăpost, recoltarea materialului lemnos de pe suprafaţa de regenerat, realizîndu-se prin tăieri succesive sau rase, aplicate iniţial pe suprafeţe de mărimea unui buchet sau a unei grupe şi continuate pe benzile, prin care se lărgesc aceste suprafeţe.

Tăierile succesive, după scopul pe care-l urmăresc, se execută în trei etape deosebite şi se împart în : tăieri de însămînţare, tăieri secundare de punere în lumină sau de dezvoltare şi tăieri definitive. Trebuie să mai adăugăm şi tăierile pregătitoare, care trebuie efectuate în cazul cînd nu s-au executat la timp operaţiile culturale, iar solul şi arboretul nu îndeplinesc condiţiile unei bune regenerări.

Tăierile pregătitoare. Scopul acestor tăieri este deci, pe de o parte, de a pregăti solul, creîndu-se condiţii favorabile pentru descompunerea normală a păturii moarte şi pentru germinaţie, iar pe de altă parte, de a pregăti arborii în vederea întreruperii de mai tîrziu a masivului, care se produce cu ocazia tăierii de însămînţare, pentru ca aceştia să-şi poată dezvolta coroana şi rădăcina şi să devină mai rezistenţi, creîndu-li-se astfel, condiţii favorabile pentru o fructificaţie cît mai abundentă. Rolul

acestor tăieri este şi de a elimina din arborete speciile copleşitoare şi de mică valoare, precum şi arborii rău conformaţi sau uscaţi.

Prin aceste tăieri pregătitoare, se răreşte de obicei acoperişul format din coroanele arborilor din plafonul superior, fără a se întrerupe decît uşor starea de masiv, rămînînd neatinşi arborii din plafonul mediu şi inferior. Se extrag totuşi, uneori şi arbori din plafonul mediu şi inferior însă, numai în arboretele cu humus brut.

Prin aceste tăieri nu se urmăreşte, însă, instalarea seminţişului; de asemenea, nu se urmăreşte nici completarea posibilităţii anuale.

Tăierile pregătitoare se execută cu maximum zece ani înainte de tăierea de însămînţare. Se face, de obicei, o singură tăiere. In cazul arboretelor dese şi compuse din specii de umbră, se recomandă două intervenţii foarte moderate.

Din punct de vedere al tăierilor pregătitoare, nu există nici o deosebire între tratamentul tăierilor succesive şi acela al tăierilor progresive.

E t a p a I. **Tăierile de însămînţare.** Se execută într-un an de sămînţă a speciilor, a căror regenerare se urmăreşte sau scurt timp după aceea, cînd solul şi arboretul sînt pregătite prin tăierile descrise mai înainte. Aceste tăieri au de scop instalarea seminţişului speciilor dorite şi crearea unor condiţii favorabile de dezvoltare ale acestuia.

In aplicarea tratamentului tăierilor succesive, se recomandă ca *tăierea de însămînţare să se facă printr-o rărire cît mai uniformă* a arboretului de regenerat. Bineînţeles, că modul în care se intervine cu tăierea, depinde — în primul rînd — de structura arboretului. Intr-un arboret, în care arborii nu sînt uniform repartizaţi spaţial şi diferă ca vîrstă şi înălţime, nu se poate face o extragere uniformă. Tendinţa răririi uniforme a arboretului de exploatat rezultă din scopul urmărit prin aplicarea acestui tratament, şi anume de a se obţine de la început o regenerare cît mai uniformă şi pentru o întreagă suprafaţă subperiodică (cupon, zonă), într-un singur an. Gradul de rărire mai depinde şi de temperamentul speciilor, fiind mai forte la speciile cu temperament robust şi mai moderat la speciile de umbră. Se va căuta să se evite o rărire prea tare, care ar putea avea ca urmare înţelenirea solului, acoperirea trunchiului arborilor cu crăci lacome, urmată de uscarea vîrfurilor, pîrlitura scoarţei, doborîturile de vînt şi distrugerea seminţişului de îngheţuri şi alte pericole exterioare. De asemenea, se va evita o rărire prea slabă, care ar avea efecte defavorabile asupra dezvoltării seminţişului şi a creşterilor de lumină la exemplarele de elită din arboretul exploatabil. In unele cazuri, este suficient să se extragă arborii, care formează plafonul inferior şi o parte a arborilor din cel mijlociu, în timp ce în alte cazuri, ajunge o rărire succesivă a subarboretului, mai ales cînd se regenerează specii cu fructificaţie rară şi este necesar să se folosească sămînţa cu cea mai mare grijă. Intervenţiile moderate mai sînt, în general, recomandabile şi pentru ca — în cazul unei nereuşite, datorită unor accidente neprevăzute (atacuri de insecte, de ciuperci, invazii de şoareci, condiţii climaterice nefavorabile etc.) — arboretul bătrîn să se poată închide cît mai bine şi cît mai curînd. Astfel, se poate evita compromiterea totală a regenerării naturale a speciilor de valoare.

Practic, se consideră că o tăiere de însămînţare este închisă, cînd ramurile laterale ale arborilor rămaşi se ating la un vînt de tărie mijlocie, iar volumul arborilor recoltaţi reprezintă sub 20% din volumul total de exploatat. Tăierea este forte, cînd intervalul dintre proiecţiile arborilor ajunge pe alocuri pînă la 5—6 m, după ce s-a extras din arboret pînă la 40% din volumul total.

Se mai precizează că pentru speciile de lumină, mai ales cînd fructifică rar, este necesar să se tindă la obţinerea regenerării naturale pe întreaga suprafaţă subperiodică din sămînţa unui singur an de fructificaţie normală. Pentru speciile de umbră, însămînţarea este — de regulă — rezultatul mai multor fructificaţii consecutive.

Din cele prezentate mai înainte, reiese că problema tăierii de însămînţare s-a analizat în ipoteza aplicării tratamentului tăierilor succesive în arborete de codru regulat cît mai normale. Cînd însă, arboretele au o structură neuniformă şi, mai ales, dacă s-a instalat şi seminţiş preexistent utilizabil pe o parte din suprafaţa subperiodică, chiar tăierea de însămînţare ia şi ea un aspect neuniform, adaptîndu-se necesităţilor seminţişului existent şi gradului de pregătire a solului şi arboretului. Se precizează, însă, că regenerarea naturală a arboretelor în care se aplică tratamentul tăierilor succesive nu se bazează, decît în mică măsură, pe prezenţa seminţişurilor preexistente.

Trecînd la tratamentul tăierilor progresive, în aplicarea căruia regenerarea naturală se bazează, de multe ori, în măsură mare tocmai pe seminţişurile preexistente utilizabile, deosebim două cazuri:

— cazul arboretelor regulate cu structură uniformă şi cu consistenţa plină, în care nu există aproape de loc seminţişuri preexistente;

— cazul arboretelor cu structură neuniformă, în care s-au instalat seminţişuri utilizabile înainte de aplicarea tăierilor de regenerare.

In primul caz, tăierea de însămînţare se face în anul de sămînţă sau puţin după aceea şi este similară cu cea de la tăierile succesive, cu deosebire că se execută numai pe porţiuni de mărimea unei grupe sau a unui buchet, plasate pe suprafaţa subperiodică (cupon), pe locurile în care solul şi arboretul sînt mai bine pregătite în acest scop.

In cazul al doilea, cînd găsim seminţişuri

preexistente utilizabile, instalate în ochiuri sau pe porțiuni cu arboretul rărit — ca urmare a unor accidente — se execută, pe suprafața de regenerat, întîi tăierile reclamate de dezvoltarea normală a acestora, tăierile putînd avea caracterul celor de dezvoltare, sau chiar al celor definitive. Pe lîngă aceste tăieri, se caută — mai ales — în anii de fructificație a speciilor principale și greu de regenerat, ca și în cazul precedent, locurile indicate pentru delimitarea de noi suprafețe, în care se execută tăieri de însămînțare pe porțiuni tot de mărimea unei grupe sau a unui buchet.

Deci, spre deosebire de tratamentul tăierilor succesive, în cadrul căruia tăierea de însămînțare își păstrează acest caracter pe întreaga suprafață subperiodică, chiar dacă arboretul nu este uniform rărit, în aplicarea tratamentului tăierilor progresive se pot găsi în același timp, unele suprafețe cu arborete în stadiul de însămînțare, altele în stadiul de punere în lumină, iar altele cu materialul lemnos recoltat în întregime. Toate aceste porțiuni, pe care se execută tăieri de regenerare, sînt despărțite prin părți din arboretul bătrîn, în care nu s-a intervenit cu astfel de tăieri.

Prin urmare, în timp ce la tăierile succesive se poate vorbi, în primă etapă, *de un anumit fel de tăieri* (tăierile de însămînțare), tinzîndu-se ca acestea să fie cît mai uniforme pe întreaga suprafață subperiodică, la tăierile progresive se poate vorbi, numai în cazul arboretelor regulate cu structura uniformă și cu consistența plină, *de un singur fel de tăieri*. Dar, și acestea se întind numai pe porțiuni mici, de mărimea unei grupe sau a unui buchet, răspîndite mai mult sau mai puțin uniform pe suprafața subperiodică. In cele mai multe cazuri însă, cînd se adoptă acest tratament, se aplică — concomitent — chiar din prima etapă, tăieri de însămînțare, de punere în lumină și definitive, pe porțiuni mici răspîndite pe întreaga suprafață subperiodică. La acestea, se adaugă — pe alocuri — și tăierile pregătitoare.

Deci, tăierile succesive sînt caracterizate în prima etapă, în general, prin uniformitate, pe cînd tăierile progresive se disting, în general, tocmai prin lipsa de uniformitate, atît ca răspîndire a centrelor în care se încep tăierile de regenerare, cît și prin felul tăierilor, care pot fi: pregătitoare, de însămînțare, de dezvoltare și definitive.

Pentru completare, se menționează că mărimea ochiurilor nu trebuie să depășească, în diametru, atunci cînd în acestea se lucrează pentru prima dată, înălțimea arborilor exploatabili. Numărul acestora se fixează, în funcție de volumul materialului care se recoltează anual, de proprietățile biologice ale speciilor (temperament, fructificație etc.), de condițiile naturale și de cele economice locale. Forma ochiurilor se alege astfel, încît să se dea o extindere cît mai mare părților din perimetrul lor, pe care se instalează semințișul cu mai multă ușurință și se dezvoltă în condiții mai favorabile.

E t a p a II. **Tăierile secundare, de dezvoltare sau de punere în lumină**, au de scop — după cum le arată numele — să deschidă în mod progresiv acoperișul arboretului exploatabil, pentru a da posibilitatea semințișului instalat să se dezvolte mai departe. Numărul și intensitatea acestora depinde de temperamentul speciilor, al căror semințiș s-a instalat și de condițiile staționale în care se lucrează.

Specificul acestor tăieri îl constituie tocmai lipsa de uniformitate, executarea lor fiind orientată numai după necesitățile de dezvoltare ale semințișului, care — în general — nu se instalează și nu se dezvoltă în mod uniform pe întreaga suprafață subperiodică.

Deci, în această etapă se aplică, în cadrul tratamentului tăierilor succesive, tot numai un fel de tăieri pe întreaga suprafață subperiodică, fie că acestea sînt mai forte sau mai moderate, fie că sînt mai numeroase sau mai puțin numeroase. Există însă și cazuri, spre exemplu al speciilor de lumină, cînd aceste tăieri nici nu mai sînt necesare.

Se precizează că nu se poate fixa de la început nici numărul de ani după care se intervine cu tăierile secundare pe o anumită suprafață și nici numărul de ani dintre aceste tăieri. Stabilirea rigidă a unei astfel de periodicități s-a dovedit a fi, în majoritatea cazurilor, fatală semințișului instalat, mai ales cînd acest tratament se aplică speciilor de lumină.

Prin ce se caracterizează etapa II-a a tăierilor, în cazul aplicării tratamentului tăierilor progresive?

S-a văzut că în prima etapă se pot executa — tăieri pregătitoare, de însămînțare, de dezvoltare și definitive, după posibilitățile de instalare a semințișului, unde acesta lipsește, sau de dezvoltare a celui instalat. In etapa II-a, se deschid noi ochiuri în anii de fructificație a speciilor indicate și se execută tăieri de dezvoltare și definitive în ochiurile existente, după necesitățile semințișului. In această fază, însă, se mai execută și tăierile de lărgire a ochiurilor, care pot fi rase sau succesive. Tăierile de punere în lumină se desfășoară, deci, în cazul aplicării tratamentului tăierilor progresive, pe două planuri, și anume: prin rărirea arboretului bătrîn, din ochiurile în care s-a instalat semințiș și prin lărgirea mai departe a acestora, prin benzi. Lărgirea ochiurilor se face tot numai în anii de fructificație a speciilor, a căror instalare este indicată. In această etapă, tăierile pe benzi au, la început, caracterul celor de însămînțare, putînd evolua pe măsură ce semințișul de pe ele reclamă lumină și umezeală mai multă, spre cele definitive. Aceste tăieri pot fi rase, chiar de la început, pentru speciile de lumină, al căror semințiș este satisfăcut, în unele cazuri, chiar numai de adăpostul lateral oferit de arboretul bătrîn din jur.

Prin urmare, tăierile caracteristice acestei etape sînt cele de lărgire a ochiurilor, în care s-a instalat semințișul.

Este recomandabil ca lățimea benzilor să nu depășească înălțimea arboretului din jur. Totuși, în anumite cazuri favorabile regenerării unor specii care fructifică rar, lățimea benzilor poate fi egală cu de 2—3 ori înălțimea arborilor, compensîndu-se, astfel, unele deficite rezultate din imposibilitatea continuării tăierilor în alte puncte, în care regenerarea evoluează în mod nemulțumitor. Bineînțeles, că — în acest caz — tratamentul își pierde o parte din specificul său, intervenția pe aceste locuri avînd caracterul tăierilor succesive.

Lărgirea ochiurilor se face în mod excentric, deschizîndu-se benzile numai pe marginile, pe care se constată condiții favorabile de instalare și dezvoltare a semințișului.

Cu ocazia stabilirii dinamicii lucrărilor, este necesar să se ia în considerare posibilitățiile de dezvoltare și de protecție ale semințișului, condițiile de protecție ale solului și arboretului bătrîn și posibilitățile de racordare ale semințișului din ochiurile inițial deschise, cu cel ce se instalează în benzi și, mai departe, ale celui din benzile vechi cu cel din benzile noi.

E t a p a III-a **Tăierile definitive** au de scop îndepărtarea totală a arboretului bătrîn. Aceste tăieri se execută în momentul în care semințișul instalat nu mai reclamă adăpost și este stînjenit de arboretul bătrîn în dezvoltarea sa, deci, cînd a devenit independent din punct de vedere biologic.

In cazul cînd se observă că mai sînt necesare unele completări, acestea se fac pe cale artificială, fie sub masiv, fie după ridicarea totală a acoperișului.

Etapa III-a, în cazul aplicării tratamentului tăierilor succesive, se caracterizează — deci — tot printr-un singur fel de tăieri, care sînt mai mult sau mai puțin uniforme — ca răspîndire și intensitate — pe întreaga suprafață subperiodică.

Cînd se aplică tratamentul tăierilor progresive, se intră în etapa III-a, tot printr-o lucrare caracteristică, și anume prin racordarea ochiurilor între ele și prin regenerarea benzii de protecție, care a fost eventual lăsată pentru a proteja semințișul și arboretul bătrîn, rărit de pe restul suprafeței subperiodice. La acestea, se adaugă toate celelalte lucrări arătate pentru etapa I-a și a II-a, și anume: tăieri prin care se deschid noi ochiuri și care în această etapă, se execută pe scară foarte redusă și tăierile de lărgire ale ochiurilor cu semințiș.

Două sînt dificultățile mari, pe care le întîmpină silvicultorul, în executarea lucrărilor din această etapă: scoaterea materialului lemnos pe benzile înguste rămase între pîlcurile regenerate (și care, prin începerea racordării, se întrerup în multe părți) și regenerarea acestor benzi înguste, prin care pătrund cu ușurință la sol, atît lumina solară și precipitațiile, care ușurează instalarea unei pături vii abundente, cît și vîntul care-l usucă. Pentru prevenirea acestor dificultăți, se scurtează cît mai mult această fază, recoltîndu-se — spre sfîrșitul ei — materialul prin tăieri rase și regenerîndu-se suprafețele pe cale artificială.

O chestiune de o deosebită importanță în aplicarea acestor tratamente este aceea a stabilirii prealabile a părții din suprafața periodică (suprafața subperiodică, zona, cuponul), pe care se întind — la un moment dat — tăierile de regenerare.

Intr-un articol publicat în nr. 7 al „Revistei Pădurilor" din acest an*), s-au indicat criteriile după care se alege mărimea suprafeței subperiodice în pădurile din grupa II-a de producție și protecție și s-a ajuns la concluzia că acestea sînt:

— proprietățile biologice ale speciilor;

— condițiile naturale în care se dezvoltă arboretele;

— condițiile economice.

Pentru unele specii, ca — de exemplu — stejarul, mărimea suprafeței subperiodice și a perioadei speciale de regenerare, în care se exploatează și se regenerează complet arboretele de pe această suprafață, se alege — în primul rînd — după periodicitatea fructificației; pentru alte specii, ca de exemplu, bradul, aceste elemente se stabilesc după numărul de ani, în care semințișul speciilor reclamă adăpost format de acoperișul arboretului exploatabil. Periodicitatea fructificației și perioada de timp, în care semințișul unei specii reclamă adăpost, variază și cu stațiunea, deci, nu are o valoare constantă pentru întreaga arie de vegetație a acestei specii. Dacă se ține, mai departe, seama că — în pădurile din grupa II-a se impune recoltarea anuală a unei cantități de material lemnos, egală cu posibilitatea calculată și că recoltarea se face în condiții economice (posibilitatea anuală de recoltat, drumuri de scoatere, existența personalului specializat, posibilități de recrutare a muncitorilor, mijloace de transport etc.) din cele mai variate, se deduce că și alegerea mărimii suprafeței subperiodice variază în limite destul de largi. Bineînțeles, că atunci cînd se intenționează să se obțină o regenerare naturală reușită, se vor lua în considerare, în primul rînd, factorii biologici. Atunci însă, cînd împrejurările economice impun o concentrare mare a suprafețelor parcurse cu tăierile și un ritm care nu convine speciilor, în condițiile staționale date, locul regenerării naturale este luat, în mare măsură, de regenerarea artificială a arboretelor respective.

*) Ing. Dr. *I. Vlad:* „Relații între perioada de regenerare, perioada specială de regenerare, suprafața periodică și suprafața subperiodică".

Este de remarcat că — în pădurile din grupa I-a — factorii economici trec pe plan cu totul secundar şi, în aceste arborete, procesul regenerării naturale se poate desfăşura în condiţii optime, dacă suprafaţa subperiodică corespunzătoare perioadei speciale de regenerare este aleasă în mod judicios, această alegere făcîndu-se în acest caz, cum s-a mai spus, numai după temperamentul speciilor şi după periodicitatea fructificaţiei.

Mai este necesar să se releve necesitatea adaptării mărimii suprafeţei periodice şi a perioadei de regenerare, în funcţie de mărimea suprafeţei subperiodice şi a celei a perioadei speciale de regenerare. Aceasta cu atît mai mult, cu cît, la noi, s-a adoptat de cîtva timp, pentru toate pădurile ţării, indiferent de tipul căruia îi aparţin, o perioadă de regenerare constantă, care este de 20 de ani, în care trebuie să se recolteze materialul lemnos şi să se obţină regenerarea întregii suprafeţe periodice. S-a arătat, însă, că perioada specială de regenerare, adică timpul necesar pentru regenerarea unei suprafeţe subperiodice, nu se poate stabili la întîmplare, dacă se intenţionează să se obţină o regenerare naturală a arboretelor respective. Se precizează, apoi, că — pentru a regenera în mod natural o pădure — este necesar şi suficient să se fixeze numai modul de succesiune, mărimea şi timpul de exploatare (perioada specială de regenerare) a suprafeţelor subperiodice. Necesităţile de ordin amenajistic impun însă împărţirea pădurii respective în unităţi de producţie, care se exploatează şi se regenerează în cicluri de producţie, acestea se împart, apoi, în suprafeţe periodice, care se regenerează şi se exploatează în perioade de regenerare. Pentru ca amenajamentul să respecte, cu ocazia fixării cadrului în care se desfăşoară procesul de producţie, şi condiţiile de ordin cultural, va trebui ca suprafeţele periodice să fie astfel alese, încît să cuprindă un număr întreg de suprafeţe subperiodice iar perioadele de regenerare să fie un multiplu al perioadelor speciale de regenerare. Cînd nu se respectă această regulă elementară, este exclus ca — la sfîrşitul perioadei de regenerare, întreaga suprafaţă periodică să fie total regenerată, în mod natural şi la sfîrşitul ciclului de producţie să fie total regenerată întreaga unitate de producţie.

Din descrierea sumară a modului de aplicare a tratamentului tăierilor succesive şi al celui al tăierilor progresive, se deduce, cu uşurinţă, că suprafaţa subperiodică şi perioada specială de regenerare nu au aceeaşi mărime, chiar pentru arborete, în care rezultă — din calcul — aceeaşi posibilitate anuală de recoltat.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО СПЕЦИФИКИ И УСЛОВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОГРЕССИВНЫХ РУБОК

Резюме

Автор определяет прием последовательных и прогрессивных рубок делая сравнительное описание их. Далее выявляется разница между этими двумя способами рубок в течение трех этапов развития их, подчеркивая специфичность каждого этапа. В последней части статьи обсуждается вопрос установления части периодичной площади, на которой применяется в данный момент рубки всзобновления.

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

OBSERVAŢII IN LEGĂTURĂ CU CUNOAŞTEREA, CLASIFICAREA ŞI AMELIORAREA SOLURILOR SĂRĂTURATE DIN R. P. R. ŞI R. P. U.

Prof. ing. CONST. PĂUNESCU

După o scurtă caracterizare a proceselor genetice şi a însuşirilor diferitelor tipuri de sol sărăturate din R.P.R. şi R.P.U., autorul trece la discutarea aptitudinilor pentru vegetaţie ale acestor soluri şi la problema împăduririi în aceste condiţii extreme. Se arată contribuţia silvicultorilor maghiari la rezolvarea cu succes a acestei probleme.

Solurile sărăturate sînt acele soluri care s-au format sub influenţa apei freatice cu săruri în disoluţie. Aceste soluri s-au format în cea mai mare parte în climate aride şi semiaride şi pe terenuri de obiceiu plane.

La noi în ţară se mai pot întîlni soluri sărate şi în climate umede, pe coaste, atunci cînd substratul este o marnă cu săruri solubile, sau o altă rocă saliferă superficială sau atunci cînd izvoarele sărate de coastă umezesc solul cu apă sărată.

Aceste soluri se numesc *soluri sărate de coastă,* spre a se deosebi de solurile sărăturate, formate pe terenuri plane sub influenţa apei freatice sărate.

Solurile sărăturate se pot grupa în două categorii :

— soluri din clasa salinizării ;

— soluri din clasa degradării alcaline.

Solurile din clasa salinizării s-au format sub acțiunea apelor freatice sărate cu nivel ridicat (1—3 m). Apele freatice care provoacă salinizarea solurilor conțin de obicei săruri de sodiu în disoluție (clorură, sulfați, carbonați). Dintre sărurile de sodiu, sarea cea mai toxică pentru vegetație este carbonatul de sodiu.

Soluri salinizate cu sodă (carbonat de sodiu) se întîlnesc rar în R.P.R. Ele se găsesc pe întinderi mai mari în R.P.U. în Cîmpia Tisei între Csegled, Zsegedin și Zsabadka și între Tisa și Dunăre.

La noi în țară majoritatea solurilor din clasa salinizării sînt soluri salinizate cu sulfați și cloruri. Se întîlnesc în Bărăgan și în alte regiuni ale țării cu climat mai uscat, în luncile rîurilor cu apă freatică bogată în $Na_2 SO_4$ și Na Cl și la nivel ridicat. Așa de exemplu, în lunca Călmățuiului se pot întîlni cernoziomuri și lăcoviști de luncă salinizată, precum și solonceacuri de luncă cu humus, în diferite grade de salinizare.

Solurile din clasa degradării alcaline se formează prin evoluția sărăturilor în condiții de desalinizare în urma coborîrii nivelului stratelor acvifere și de fixare înaintată a ionilor de sodiu și complexul adsorbtiv.

In acest mod iau naștere soloneturile solonceacoide și soloneturile tipice. Prin evoluția acestora din urmă se formează solodii în silvostepa umedă și soloneturi stepizate în stepă și silvostepa externă.

Condiții de viață pentru vegetație în solurile sărăturate. Excesul de săruri este dăunător plantelor de cultură din următoarele motive:

a) Se ridică presiunea osmotică a soluției solului și astfel, apa concentrată în săruri devine mai greu accesibilă rădăcinilor plantelor.

b) Pe măsură ce crește concentrația în săruri a soluției, ele au influență din ce în ce mai toxică asupra plantelor de cultură. Dar cum se explică atunci vegetația naturală de pe aceste săruri? Cum au reușit să se adapteze plantele la aceste condiții extreme staționale?

1. O parte din plantele de săruri se caracterizează prin acumularea de săruri în cantități relativ mari în celulele lor. In felul acesta, plantele își măresc presiunea osmotică proprie și pot să se aprovizioneze cu apa necesară din solul sărăturat. Aceste plante se caracterizează prin suculența tulpinilor și frunzelor și se întîlnesc mai ales pe solonceacuri umede cu apă freatică ridicată.

In aceste condiții staționale întîlnim spre exemplu:

— *Suaeda maritima, Salicornia herbacea, Salsola soda, Camphorosma ovata, Retrosimonia (triandra* și *crassifolia)* ș.a.

— Pe săruri cu un grad mai mic de sărăturare se întîlnesc plante care, ca să se poată aproviziona cu apă, acumulează în celulele lor substanțe organice osmotice active, cum ar fi de ex. zaharurile. Din această categorie fac parte pelinurile *(Artemisia)* plante foarte răspîndite pe soloneturi.

— Mai există o grupă de plante de sărături, care sînt prevăzute cu tulpină și frunze cu foarte multe glande prin care ele elimină activ sărurile absorbite de rădăcini o dată cu apa. Pe vreme uscată sărurile acoperă cu un strat neîntrerupt tulpinile unor astfel de plante. Vîntul sau ploile curăță mereu stratul de sare de pe ele. Eliminarea sărurilor absorbite de plante, o dată cu apa, se menține activă și în felul acesta nu se acumulează în cantități prea mari în țesuturile lor.

Din această categorie de plante fac parte speciile de Statice și specia lemnoasă *Tamarix Pallasii,* întîlnite mai ales, pe sărături mijlocii și slabe.

Pe solurile de degradare alcalină levigate de săruri în orizontul superiror, sărăcite de săruri în orizontul iluvial și lipsite de $Na_2 CO_3$, găsim o floră care se apropie de cea a solurilor de luncă nesalinizată și a cîmpiei stepice.

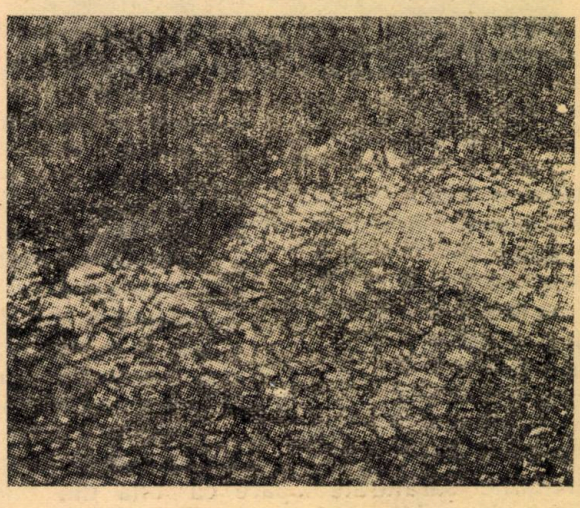


Fig. 1. Terenuri sărăturate din Hortobágy.

Condițiile de viață din sărături însă nu sînt prielnice numai pentru plantele superioare, ci și pentru microorganisme.

Covorul vegetal verde este rărit și nici nu mai constă din ierburi adînci și desrădăcinate ca în fîneața stepică. Condițiile hidrotermice nu sînt favorabile pentru activitatea microbiologică decît într-un timp scurt la sfîrșitul primăverii și începutul verii. In restul verii cu temperaturi ridicate și uscăciune foarte mare în atmosferă și în sol, activitatea microbiologică este foarte slabă.

In aceste condiții intensitatea proceselor de humificare a resturilor vegetale este redusă. Insăși acizii humici formați sînt deosebiți de cei formați sub vegetația de fîneață stepică, în sensul că se mărește fracțiunea acizilor humici ușor mobili și deci, mai ușor levigabili de apă. Dacă mai adăugăm și faptul, că în aceste soluri ionul de Na intră în proporții apreciabile în complexul adsorbtiv și provoacă astfel peptizarea acizilor humici, atunci este ușor de așteptat ca puținii acizi humici nou

formați să nu se acumuleze pe locul formării lor, ci să migreze o dată cu apa în orizonturile inferioare sau în stare de înaintată dispersitate provocată de ionii de schimb de Na + să fie descompuși de microorganisme.

Problema împăduririi solurilor sărăturate. Din analiza sumară a condițiilor de viață pe care le găsește vegetația în solurile sărăturate,

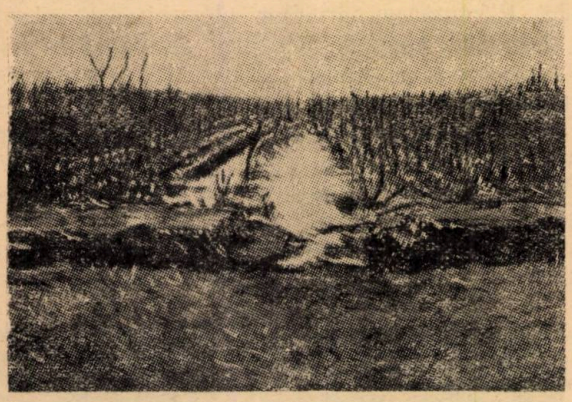


Fig. 2. Plantații pe terenuri sărăturate la stațiunea experimentală din Püspökladány.

vedem că ele au o fertilitate mult limitată atît de însușirile fizice ale acestor soluri, care determină un regim de apă caracterizat prin exces de umiditate, lipsă de aerisire primăvara și extremă uscăciune și compacitate vara, cît și de rezervele reduse de humus activ, care să contribuie la refacerea structurii și o dată cu aceasta la ameliorarea condițiilor fizice și biochimice din acele soluri.

In aceste condiții, problema împăduririlor în terenurile sărăturate apare ca una din cele mai grele probleme ale silviculturii. Intre silvicultorii care au făcut mari progrese în rezolvarea acestor probleme de împădurire, un loc de frunte îl ocupă silvicultorii maghiari.

O parte din lucrările de împădurire făcute cu succes pe sărături în R.P.U. au fost văzute și de delegația de silvicultori romîni cu ocazia vitezei făcute în R.P.U. în septembrie 1953.

Din sărăturile din R.P.U., am vizitat terenurile de la Püspökladány.

Pînă în 1924 pe aceste terenuri nu exista vegetație forestieră, ci numai o floră rară, caracteristică sărăturilor de tip soloneț cu trei orizonturi.

Aceste terenuri se află în regiunea de silvostepă, deci într-o regiune cu precipitații minime pentru vegetația forestieră, chiar pe terenurile nesărăturate.

Rezerva de apă disponibilă pentru vegetație în aceste soluri sărăturate, este însă mai mică decît în solurile obișnuite ale silvostepei, din următoarele motive:

a) Apa din precipitații pătrunde greu și numai pînă la o adîncime mică în aceste soluri compacte și fără structură. Primăvara, ele se înnămolesc și o bună parte din apa din precipitații se scurge sau se evaporă în mod inutil la suprafața solului. In sezonul secetos de vară aceste soluri se usucă, se întăresc și crapă la suprafață.

Regimul nefavorabil de umiditate al solului, caracterizat prin variații extreme de umiditate (de la extrem umede, neaerisite și innoroite primăvara, la uscate și foarte compacte în timpul verii) și conținutul apreciabil în săruri solubile în orizontul mijlociu și cel inferior sînt principalii factori limitativi pentru vegetația forestieră în această regiune.

In ceea ce privește conținutul de săruri solubile, după cercetătorii maghiari, solul devine inapt pentru cultura forestieră, cînd are un conținut total de săruri solubile mai mare decît 0,5% respectiv un conținut de Na_2CO_3 mai mare decît 0,2%.

Dat fiind conținutul foarte redus de umiditate și compacitatea acestor soluri în timpul verii, excesul de umiditate și lipsa de aerisire în timpul primăverii, sărăcia în humus și conținutul relativ ridicat în săruri solubile (mai ales în orizonturile inferioare) problema alegerii speciilor forestiere cu care să se poată face plantații în aceste terenuri, a fost una din problemele cele mai greu de rezolvat pentru silvicultorii maghiari.

In condițiile climatice ale silvostepei și pe soluri sărăturate cu rezerve de apă fiziologic disponibilă în cantități mult prea reduse pentru vegetația forestieră, silvicultorii maghiari s-au străduit de la început să planteze acele specii forestiere, ale căror rădăcini pot să suporte sărurile solubile și pot să străbată solul compact pînă la nivelul apei freatice, de unde pot să-și procure apa necesară transpirației.

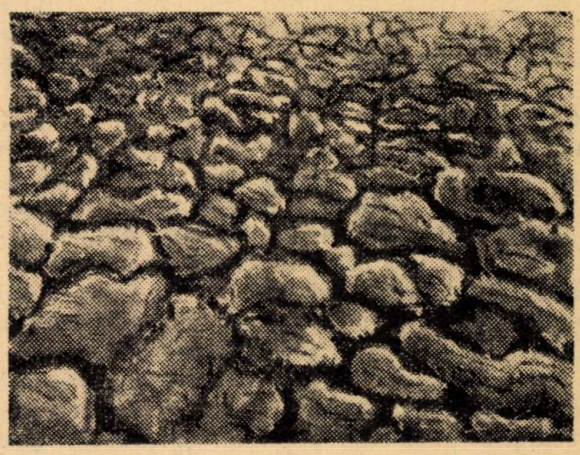


Fig. 3. Crustă de sare pe terenurile experimentale din Püspökladány.

După cercetările făcute de *dr. Maghyar Pall*, speciile care satisfac mai bine aceste condiții sînt următoarele: (în ordinea descrescîndă a capacității lor de a-și forma rădăcini profunde):

1. *Tamarix odessana, T. tetranda., T. gallica, Eleagnus angustifolia.*
2. *Quercus robur, Amorfa fructicosa, Pirus piraster.*
3. *Ulmus campestris, Ulmus laevis, Sophora japonica, Robinia Pseudacacia.*

4. *Populus virginiana, P. alba,* specii de *Fraxinus, Acer, Pinus etc.*

Alegerea formelor de împădurire cu aceste esenţe se face în mod judicios, ţinînd seamă de puterea de producţie mai mult sau mai puţin limitată a diferitelor tipuri de soluri sărăturate.

Pentru a face o sistematizare a solurilor sărăturate din acest punct de vedere, dr. Maghyar Páll a studiat pe scară întinsă, alături de profilele de soluri şi flora indicatoare de sărături şi a reuşit să grupeze astfel, solurile sărăturate din punct de vedere al aptitudinilor lor pentru vegetaţia forestieră în 4 mari clase şi anume:

— Sărături slab acide de clasa I. cu *Poa pratensis şi Cynodon dactylon.* Aceste soluri au un strat superficial de sol (de circa 30 cm) cu *p*H mai mic decît 6,5. Profilul nu conţine $CaCO_3$ pînă la 50 cm. Sub această adîncime apare şi $CaCO_3$ şi Na_2CO_3.

— Sărături din clasa II, cu *Festuca pseudoovina, Achilea* sp şi *Inula* şi săruri de clasa III cu *Festuca pseudoovina, Artemisia* şi *Statice.* Aceste soluri sînt neutre ca reacţie *p*H 6,5—7,2) în stratul superficial şi orizontul cu $CaCO_3$ începe de la 20—25 cm.

— Sărături de clasa IV. cu *Camphorosma ovata* cu *p*H 7,8—8. Carbonatul de calciu apare la suprafaţă şi adesea alături de el apare şi carbonatul de sodiu.

In urma acestor experimentări şi observaţii de lungă durată din punct de vedere al condiţiilor staţionale şi al particularităţilor biologice ale diferitelor esenţe forestiere, s-au putut indica esenţele forestiere, care se pot dezvolta pe fiecare din cele patru clase de sărături mai sus amintite:

Pe solurile sărăturate din clasa III se recomandă a se planta numai următoarele specii:

III a) *Tamarix odessana, T. tetranda, Elaeagnus* sp., *Pirus piraster, Amorpha fruticosa.*

III b) *Tamarix şi Eleagnus.*

Solurile din clasa IV-a sînt inapte pentru culturi forestiere.

In ceea ce priveşte sărăturile din clasa II-a ele pot fi cultivate cu *Quercus Cerris, Q. pubescens, Pirus piraster, Ulmus campestris, Ulmus laevis, Elaeagnus angustifolia, Pinus nigra* (var, austriaca).

Pe sărăturile din clasa II-a cu o stare fizică mai bună şi pe cele din clasa I-a, se pot cultiva toate speciile, care merg şi pe celelalte soluri nesărăturate din regiunea respectivă.

Pentru împădurirea cu succes a terenurilor sărăturate nu este însă, suficient să determinăm numai tipul de sol sărăturat şi speciile care se pot dezvolta pe acele soluri.

Mai este necesar să dăm o deosebită atenţie şi lucrărilor agrotehnice, pe care trebuie să le facem în vederea plantaţiilor, precum şi lucrărilor de întreţinere ale acestor plantaţii. Prin toate aceste lucrări, noi trebuie să ameliorăm însuşirile fizice ale acestor soluri şi să înlăturăm alcalinitatea şi condiţiile reducătoare din soluţia solului.

In acest scop dr. Maghyar Páll face următoarele recomandaţii:

1. Să se facă mobilizarea integrală a solului înainte de plantaţie, fără a se aduce, însă, straturile inferioare bogate în săruri şi compacte la suprafaţa solului.

2. Solul trebuie amendat cu $CaCO_3$ pe solurile sărăturate acide şi cu $CASO_4$ pe cele alcaline sodate.

3. Pentru mărirea rezervelor de apă disponibilă pentru puieţi se recomandă ogor negru înainte de plantaţii şi numeroase lucrări de prăşit după plantaţii.

4. Plantaţiile trebuie să se facă toamna şi numai cu puieţi cu un sistem radicelar bine dezvoltat.

5. Primăvara se recomandă tăieri în scaun la puieţii dezvoltaţi.

Conducîndu-se după aceste reguli, rezultate dintr-o analiză aprofundată a condiţiilor staţionale şi a particularităţilor biologice ale diferitelor esenţe forestiere, silcivultorii maghiari au reuşit să instaleze frumoase arborete artificiale cu esenţele mai sus amintite, acolo unde înainte de 1923 nu exista nici urmă de vegetaţie forestieră.

Se recomandă, ca experienţa silvicultorilor maghiari să fie folosită şi în lucrările de plantare în terenurile cu sărături din ţara noastră, acolo unde în urma cartării minuţioase se dovedesc, condiţii de sol şi de climă asemănătoare celor din R.P.U.

Bibliografie

[1] *Roth Gyula:* A magyar erdömüvelés különleges feladatai, Budapesta, 1953.

[2] *Fekete Zoltán:* Talajtan, Budapesta, 1952.

[3] *Vilenschi D. G.:* Pedologia, Moscova, 1950.

[4] *Protopopescu-Pache şi Chiriţă D. C.:* Elemente de ştiinţa solului, Bucureşti, 1941.

[5] *Chiriţă D. C.:* Pedologie generală şi forestieră, Bucureşti, 1953.

★

НАБЛЮДЕНИЯ В СВЯЗИ С ИЗУЧЕНИЕМ КЛАССИФИКАЦИИ И МЕЛИОРАЦИИ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ В РНР И ВНР

Резюме

После короткой характеристики генетических процессов и свойств разных типов засоленных почв в РНР и ВНР автор переходит к обсуждению пригодности для растительности этих почв и к вопросу облесения в этих крайних условиях. Указывается вклад венгерских лесоводов в успешном разрешении этого вопроса.

ECONOMIE CINEGETICĂ

ARIA DE RĂSPINDIRE A ŞOBOLANULUI-BIZAM IN ŢARĂ ŞI PERSPECTIVELE INMULŢIRII LUI VIITOARE *)

Ing. S. PAŞCOVSCHI

Autorul arată că şobolanul bizam actualmente se găseşte răspîndit în partea de vest a R.P.R., unde a pătruns din Ungaria. Se descrie succesul colonizării artificiale a bizamului în U.R.S.S. şi posibilităţile de înmulţire în R.P.R. Se subliniază necesitatea unor observaţii precise asupra comportării lui, din cauză că unii cercetători consideră acest animal vătămător în condiţiile R.P.R.-ului şi propun măsurile pentru distrugerea lui completă.

Şobolanul bizam sau ondatra este un rozător originar din America de Nord, unde trăieşte pe o arie foarte întinsă, cuprinsă aproximativ între 30...69° latitudine nordică şi de la litoralul Atlanticului pînă la cel al Pacificului, adică din Alasca şi Canada pînă în sudul Statelor Unite.

In răspîndirea lui, este influenţat de prezenţa rîurilor şi lacurilor; de aceea, este mai abundent în părţile nordice ale arealului natural — Alasca, Canada, nod-estul Statelor Unite. Merită subliniat faptul că aria lui nu se restrînge în urma avansării culturii; dimpotrivă, în unele locuri s-a constatat chiar mărirea efectivului în regiunile cultivate. Bizamul are o blană valoroasă şi joacă un rol foarte important în comerţul de blănuri.

Colonizarea în Europa Centrală. In Europa, bizamul a fost colonizat prima dată în anul 1905 pe un domeniu particular, în apropiere de Praga. Scopul colonizării a fost tot producerea blănurilor. S-a aclimatizat foarte bine. Din şase exemplare aduse, a rezultat o populaţie foarte numeroasă, care pînă în 1909 a ocupat o bună parte din Boemia şi a pătruns în Saxonia. Aceasta poate da o idee asupra rapidităţii, cu care acest animal se poate înmulţi în condiţii favorabile. In 1915 este semnalat prima dată în Ungaria. Aici, calea principală de răspîndire a fost în lungul Dunării. In 1934, în Ungaria s-au capturat circa 3 000 de exemplare, iar în 1939 — circa 8 000, ajungînd să joace şi un rol oarecare în comerţ. In 1939 prezenţa bizamului este semnalată în Jugoslavia, în bazinele Dunării, Dravei şi Savei; se stabileşte o avansare înspre regiunea Clisurii Dunării. Intre timp bizamul a colonizat şi alte ţări; astfel, a fost semnalat în Austria, Elveţia şi chiar în Italia de nord, iar în direcţia cealaltă, în Silezia şi Bavaria [5, 7].

*) Din lucrările I.C.E.S.

După prima colonizare, ale cărei rezultate au fost descrise mai sus, în Europa Centrală problema bizamului a ajuns să fie neglijată. S-au ridicat multe voci împotriva lui, pretinzîndu-se că ar face pagube, distrugînd peşte şi subminînd digurile, şi că blănurile obţinute în Europa nu echivalează calitativ pe cele americane. S-a propus deadreptul distrugerea bizamului, ca un animal vătămător. [2].

Numai în Ungaria au existat oarecare preocupări de valorificare a blănurilor. Din cîte ştim, blănuri de proveniență ungară au fost importate şi la noi în ţară.

Fig. 1. Şobolanul bizam (după V. G. Gueptner).

In 1922, s-a făcut o încercare de colonizare în Finlanda, ţara cu o mulţime de ape, care ar putea fi foarte potrivită acestui animal. Dar nu avem informaţii aspra rezultatelor.

Aria de răspîndire în R.P.R. La noi în ţară, bizamul pare a fi pătruns în anii 1940—1941 în regiunea comunelor Cefa-Ateaş-Inand din actualul raion Salonta, regiunea Oradea (Ing. Gh. Belea, în litt.). Identificat precis în această regiune în 1942 [2]. Ulterior, s-a întins cu rapiditate. In 1946, se semnalează foarte abundent în lungul canalului de unire a Crişului Negru cu Crişul Repede; a apărut şi în alte ape, ajungînd pînă la Băile Episcopia şi Felix (azi Băile 1 Mai şi 9 Mai); de atunci a început

să fie vînat de localnici și valorificat pentru blănuri ; prada unui vînător putea ajunge la 80 bucăți într-un sezon, cifră care poate da o idee despre abundența animalului (Ing. I. Bedros, com. verbală). Actualmente, este abundent în bazinele Crișurilor și a pătruns destul de departe în spre dealuri : pe Crișul Repede pînă la com. Vad, pe cel Negru pînă la Beiuș. Spre nord, a ieșit din bazinul Crișurilor, fiind semnalat chiar la Valea lui Mihai. S-au observat oarecare fluctuații în efectiv, probabil datorită unei epizootii (Ing. Gh. Belea, în litt.).

Pe Crișul Alb pare să fi apărut ceva mai tîrziu; primele exemplare au fost observate cam în 1947; actualmente nu este prea abundent. A fost observat și în bazinul Mureșului, dar numai în brațele moarte (Ing. T. Babuția, în litt.).

De altfel, în regiunea joasă la sud de Mureș a fost semnalat tot din 1942, anume pe canalul Aranca, în raza comunei Periam (actualmente raionul Sînnicolaul Mare, reg. Arad). În anii următori, s-a răspîndit destul de mult în această regiune, pînă la comuna Comloș, spre sud.

În 1944 se semnalează pe Bega și afluenții ei Beregsău și Apa Neagră (Iercsici); în 1945, ajunge la Timișoara [5, 7]. În 1948, un exemplar a fost împușcat la circa 8 km în amonte de Timișoara. În ultimii ani, informațiile sînt mai vagi și se pare chiar că efectivul a scăzut ceva. (E. Nadra, în litt.). Aceasta s-ar putea pune în legătură cu oscilațiile mari ale nivelelor apelor, datorite unei serii de ani secetoși.

Asupra bazinului Timișului, avem observații făcute în 1947 la Rudna, aproape de granița Jugoslaviei, dar nesigure (Ing. T. Babuția, com. verbală).

Nu se știe dacă bizamul a atins hotarele țării în bazinul propriu-zis al Dunării. În Jugoslavia, a fost observată întinderea lui în jos pe Dunăre încă din 1939 [5, 7]). În orice caz, este problematic că ar putea străbate regiunea Clisurii Dunării, complet lipsită de locuri potrivite pentru el.

În stațiunile ocupate, bizamul necesită desigur prezența unei ape permanente, fiind un animal mai mult acvatic. Caracterul apei nu pare să joace un rol deosebit. Este semnalat atît pe ape curgătoare naturale, cît și în canale navigabile, șanțuri de drenaj, șanțuri de irigarea orezăriilor, apoi în lacuri, eleștee și bălți, chiar tără nici o scurgere și destul de îndepărtate de ape curgătoare. În răspîndirea lui, poate să treacă distanțe apreciabile și pe uscat; astfel, se explică apariția lui în bălți închise, precum și avansarea în sus pe Bega, întreruptă printr-o serie de ecluze. Cea mai potrivită stațiune sînt apele lin curgătoare, cu o bogată vegetație acvatică.

Colonizarea bizamului în U.R.S.S. În U.R.S.S. problema colonizării s-a pus de la început pe o scară foarte largă. Se știe, cîtă grijă pune Uniunea Sovietică în valorificarea rațională a resurselor vînătorești, în special a animalelor cu blană. Una din probleme, ridicate cu această ocazie, a fost punerea în valoare a biotopurilor, care ocupă suprafețe mari, fără să adăpostească animale de blană autohtone.

Un astfel de biotop a fost reprezentat prin bălțile nesfîrșite, de diferite aspecte, atît de abundente în Uniunea Sovietică. S-a pus problema „de a transforma milioane de tone de plante acvatice, inutilizabile pe altă cale, în blănuri valoroase". Ideea colonizării bizamului în acest scop a fost lansată încă în cursul primului război mondial, iar în 1928 și 1929, s-au făcut primele colonizări pe teren. Rezultatele au fost promițătoare și lucrările au continuat într-un ritm foarte susținut.

Ca stoc de reproducere au fost importate 2 500 exemplare. S-a practicat intens prăsirea în captivitate. Astfel, totalul exemplarelor eliberate în scopul colonizării a fost de 81 000. Această cifră reprezintă 70% din totalul animalelor de blană de diferite specii colonizate în U.R.S.S. [6, 8].

Rezultatele au întrecut orice așteptare. Colonizările s-au făcut în regiuni foarte diferite, începînd de la estuarele fluviilor ce se varsă în Oceanul Înghețat, trecînd prin regiunile mlăștinoase continentale și terminînd cu deltele fluviilor tributare ale Mării Negre (Cuban, Nipru, Nistru), ale Mării Caspice, ale Lacului Aral și ale altor lacuri mari din Asia mijlocie. Astăzi, bizamul ocupă 35% din tertioriul U.R.S.S., ceea ce reprezintă un areal aproximativ egal cu cel natural din America de Nord.

Rezultatele mai bune au fost obținute în regiunile sudice, în bălți mari cu desișuri întinse de trestie, mai ales în Asia mijlocie [4].

Exploatarea industrială a început din 1935. Actualmente, bizamul furnizează milioane de blănițe și a devenit una din principalele specii în comerțul blănurilor. După ultimele statistici, ocupă al patrulea loc în comerțul de blănuri al Uniunii întregi ; în regiunea Alma-Ata, însă, reprezintă 90% din valoarea comerțului de blănuri; chiar în unele regiuni din Siberia, bogate în vînat autohton, poate ajunge la 30—45% din producția de blănuri [8].

În Asia mijlocie, în bazinele fluviilor Ili, Amu-Daria și Sîr-Daria, se obțin astăzi la un ha de baltă populată cu bizam un venit mai mare decît în orice altă exploatare vînătorească de pe întregul teritoriu al U.R.S.S. [4].

S-au înregistrat și oarecare insuccese, anume: în bazine cu variații prea mari ale nivelului apelor, mergînd pînă la uscarea totală temporară, precum și în bazine care îngheață pînă la fund [1, 4].

Cercetările sovietice nu confirmă presupunerea că bizamul ar putea deveni vătămător pisciculturii. Nu s-au semnalat decît cazuri foarte rare de ihtiofagie, în timpul iernii; este consumat mai mult pește de valoare mică. S-a de-

monstrat chiar că bizamii nu se pot hrăni numai cu hrana animală, ci baza trebuie să rămînă tot vegetală. S-au semnalat de asemenea cazuri rare de distrugere a uneltelor de pescuit. Dar, în general, pagubele produse pe orice cale rămîn minime [1,3].

Perspectivele viitoare în R.P.R. Față de datele arătate mai sus, problema bizamului ajunge să aibă un interes și pentru politica cinegetică din țara noastră. Pe de o parte, experiența din U.R.S.S. ne-ar putea îndreptăți să ne gîndim la o ridicare a stocului, încît să ajungem la o exploatare rațională a blănurilor. Pe de altă parte însă, inconvenientele serioase semnalate în țările din centrul Europei nu trebuie nicidecum neglijate. In concluzie, se pune întrebarea dacă înmulțirea bizamului și colonizarea lui în regiuni noi din țara noastră este sau nu indicată.

Se știe că orice operă de colonizare a vînatului (sau a altor animale) în țări îndepărtate de arealul natural poate fi un cuțit cu două tăișuri. In problema transformării naturii în scopurile economice ale omului, colonizarea speciilor noi de animale deseori joacă un rol foarte important. U.R.S.S. ne servește în această privință o serie de exemple convingătoare, începînd chiar cu cel de față. Dar, sînt cunoscute și destule cazuri, cînd un animal colonizat a devenit o adevărată plagă în noua lui patrie; arhicunoscută este trista experiență cu colonizarea iepurelui de vizuină în Australia.

S-ar impune deci să tratăm problema bizamului în R.P.R. fără nici o idee preconceputâ, pe baza unui studiu obiectiv al împrejurărilor locale. Propunem, în primul rînd, o cercetare amănunțită a comportării bizamului în regiunile, unde s-a colonizat natural, cu stabilirea precisă a eventualelor pagube produse de el. In al doilea rînd, trebuie făcut un studiu comparativ (pe bază de literatură sau chiar prin trimiterea specialiștilor la fața locului) între condițiile naturale de la noi și din acele regiuni ale U.R.S.S.-ului, unde colonizarea a dat rezultate bune, iar pagubele nu s-au semnalat; bineînțeles, trebuie de la început alese regiunile asemănătoare în linii generale cu situația de la noi.

In R.P.R., singura regiune unde s-ar putea vorbi de colonizare pe scară largă este Delta și bălțile din cursul inferior al Dunării. Condițiile de aici trebuie comparate cu cele din deltele fluviilor din U.R.S.S., ce se varsă în Marea Neagră și Caspică, precum și cu marile lacuri din Asia mijlocie.

In urma unor astfel de studii, se va putea lua o atitudine precisă: colonizăm bizamul pe scară largă în cursul inferior și în Delta Dunării, sau distrugem fără cruțare ce s-a colonizat natural în vestul țării și luăm măsuri de oprire a oricăror infiltrații noi.

Bibliografie

[1] *Barabaș-Nikiforov I.I.*: Despre executarea primei experiențe de prăsirea bizamului liber în U.R.S.S. Priroda, 5, 1950.

[2] *Dobrovici-Bacalbașa N.*: O specie de rozător nouă pentru Romînia Natura, 1, 1946.

[3] *Dobrovolski A. V.*: Bizamul și pisciculturа, Priroda, 8, 1951.

[4] *Formozov A. N.*: Rezultatele practice ale aclimatizării bizamului în U.R.S.S. și unele probleme geografice, legate de perspectivele creșterii lui, Problemele Geografiei Fizice, XVI, 1951.

[5] *Grosu A.* și *Nadra E.*: Fiber zibethicus în Romînia. Revista Geografică, 4, 1946.

[6] *Lavrov N. P.* și *Naumov, S. P.*,: Reconstrucția faunei vînatului cu păr al U.R.S.S. în perioada cincinalelor staliniste. Buletinul Societății naturaliștilor din Moscova, 6, 1949.

[7] *Nadra E.*: Bizamul (*Fiber zibethicus* L.) în Romînia, Carpații, 1, 1947.

[8] *Naumov S. P.*: Zoologia vertebratelor, Moscova, 1950.

★

АРЕАЛ РАСПОСТРАНЕНИЯ ОНДАТЫ В РНР И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЯ РАЗМНОЖЕНИЯ В ВУДУЩЕМ

Резюме

Исходя из заселения ондатры в центральной Европе, автор описывают ареал ея распостранения в РНР и указывает способ который был применен в СССР для ея заселения, а в заключение указывает перспективы на будущее в вопросе о ондатре.

NOTE ŞTIINŢIFICE

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA RĂSPINDIRII CITORVA SPECII LEMNOASE IN R. P. R.

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

In cele ce urmează, sînt indicate cîteva staţiuni noi de plante lemnoase. Unele dintre aceste staţiuni au fost cercetate de noi în anii 1952—1954, din altele ni s-au adus materiale spre determinare, de către diferite persoane.

1. *Quercus pedunculiflora.* K. Koch var. *pinnatipartita* (Boiss) Camus *Q. erucifolia* Stev. ssp. *pinnatipartita* (Boiss.) Schwz.

Această varietate deosebit de interesantă a stejarului brumăriu aminteşte — într-o mare măsură — specia *Quercus erucifolia* Stev. din Transcaucazia centrală şi orientală, Caucazia şi Armenia, din care cauză O. Schwartz [9] o consideră ca subspecie a acestui stejar răsăritean.

Varietatea *pinnatipartita* a fost semnalată de Iuliu Morariu în fostul judeţ Vlaşca [6] şi la Lehliu (Regiunea Bucureşti), precum şi în Delta Dunării. Există, de asemenea, indicaţii despre existenţa acestei varietăţi în R.S.S. Moldovenească şi Dobrogea de sud (R. P. Bulgară).

Semnalăm două noi staţiuni de *Q. pedunculiflora* var *pinnatipartita:* în vecinătatea mînăstirii Cilic-Dere (Ocolul silvic Niculiţel Reg. Galaţi) şi în pădurea Răcari (Ocolul silvic Răcari, Reg. Bucureşti).

Menţionăm, în acelaşi timp, că această varietate critică a fost omisă din Flora R.P.R. vol. I [8].

2. *Quercus Dalechampii* Ten. f. *lacinifolia* (Vuk.) Schwz.

Pe culmea Turuiac (Ocolul silvic Măcin). In Dobrogea, era cunoscut pînă acum numai din împrejurimile Babadagului.

3. *Quercus polycarpa* Schur. f. *sublobata* (Asch. et Graebn) Georg. et Mor.

Un exemplar izolat (cultivat) între Timişul de Sus şi Predeal, pe marginea şoselei. Leg. Ing. V. Leandru, 1952. Specia fusese semnalată anterior de prof. Georgescu şi Morariu, într-un parc din Bucureşti (Ioanid) [4].

4. *Quercus Virgiliana* Ten. var. *Tenorei* (Posp.) Schwz. f. *typica* (Posp.) Schwz. şi f. *branchyphloides* (Vuk.) Schwz.

A fost identificat pe culmea Turuiac (ocolul silvic Măcin Regiunea Galaţi) ; semnalată anterior tot în masivul păduros din Dobrogea de nord la Luncaviţa.

5. x *Quercus Szechenyiana* Borb. *(Q.* Frainetto x *Q. pubescens).*

A fost identificat pe culmea Turuiac (Ocolul Măcin). Material fertil. Hibridul cunoscut pînă în prezent de la Miniş şi Cladova (reg. Arad, raion Lipova).

6. x *Quercus corcyrensis* A. Camus *(Q. pedunculiflora x pubescens).*

La Valea Morilor, între Niculiţel şi Mînăstirea Cilic-Dere (Ocolul silvic Niculiţel, Reg. Galaţi).

var. *Lupei* Georg. et Cretz.

Pe culmea Turuiac (Ocolul silvic Măcin).

Acest hibrid a fost cunoscut în Dobrogea numai de la Hagilar (raionul Constanţa).

7. x *Quercus Csatoi* Borb. *(Q. polycarpa* x *Q. Robur).*

După exemplare pe dealul Lempeş lîngă Oraşul Stalin. Leg. Ing. V. Leandru şi Ing. Tătăranu 1952. Material fertil. Hibridul este citat în Flora R.P.R. numai de la Aiud.

8. x *Quercus diversifrons* Borb. *(Q. petraea* x *Q. Virgiliana).* Materialul fertil studiat de noi provine din pădurea Bejan-Deva şi a fost cules de prof. C.C. Georgescu în 1952. Cunoscut numai de la Miniş-Arad.

9. x *Quercus pseudodalechampii* Cretz. *(Q. Robur* x *Q. Dalechampii).* In pădurea Bejan-Deva. Leg. Prof. C.C. Georgescu 1952. Materialul deşi steril, fiind identic cu originalul lui Cretzoiu din Ierbarul I.C.E.F., determinarea s-a putut face cu exactitate. Hibridul era cunoscut anterior numai de la Piteşti şi Fureşti (Reg. Argeş).

10. x *Quercus Haynaldiana* Simk. *(Q. Frainetto* x *Q. Robur).*

Pe Valea Cernei (Hunedorara). Leg. Ing. V. Mehedinţi 1954. Materialul, deşi steril, corespunde perfect descrierii lui Simonkay [10 şi tabela 8].

11. x *Quercus Kerneri* Simk. *(Q. pubecens* x *Q. Robur)* var. *devensis* (Simk.) Beldie.

Pe valea Cernei (Hunedoara). Leg. Ing. V. Mehedinţi, 1954. Materialul este steril.

12. *Fagus silvatica* var. *moesiaca*. Între comuna Niculiţel şi Mînăstirea Cilic-Dere (reg. Galaţi), la punctul zis Valea Morii, s-au găsit două exemplare de fag, aparţinînd varietăţii *moesiaca*.

Staţiunea aceasta, după toate probabilităţile, nu a fost cunoscută pînă acum sau a fost confundată cu alta aflată între Mînăstirea Cilic şi Meidanchioi. Într-adevăr, Enculescu [1] indică, după Licherdopol (Excursiuni în Dobrogea, Bucureşti 1900), o staţiune de fag între Mînăstirea Cilic-Dere şi Meidanchioi, iar Georgescu [2] arată că în Dobrogea nu se mai menţine decît insula de fagi de la Luncaviţa, totuşi, între Meidanchioi şi Babadag, s-a aflat cîndva o staţiune de fag, astăzi dispărută.

In Flora R.P.R. vol. I, se face menţiunea unei staţiuni lîngă Mînăstirea Cilic, fără precizări.

Unul dintre cele două exemplare de fag de la Valea Morilor este deperisant. In jur, există cîţiva puieţi viguroşi.

13. *Fagus taurica* Popl. In completarea studiului nostru anterior privind originea şi poziţia sistematică a fagilor de la Luncaviţa [7], sîntem în măsură să semnalăm existenţa, printre fagii din această staţiune, a unui exemplar destul de apropiat, în ceea ce priveşte caracterele de *F. orientalis f. fallax*. Materialul recoltat din acest arbore prezintă cupe foarte mari, circa 15% dintre ele cu 1—2 apendici foliacei verzi sau parţial verzi. Florile şi frunzele au caractere intermediare între *F. silvatica* şi *F. orientalis*, din care cauză materialul a fost încadrat speciei *F. taurica*. Studierea cupelor recoltate de pe acest arbore ne-a permis să constatăm: a) în condiţiile de vegetaţie de la noi, cupele unora dintre formele de *F. taurica* prezintă, la începutul sezonului de vegetaţie, apendici verzi, care apoi se brunifică, astfel că, spre mijlocul verii şi toamna, de cele mai multe ori, nu mai găsim decît apendici bruni şi b) forma *fallax* este foarte apropiată sau aparţine chiar seriei hibridogene *F. taurica*.

14. *Sorbus Mougeottii* Soy-Will. et Gord. Pe valea Cernei (Hunedoara), abundent. Leg. Ing. V. Mehedinţi 1954.

Bibliografie

[1] *Enculescu P.:* Zonele de vegetaţie lemnoasă din Romînia. Memoriile Institutului Geologic al Romîniei, Bucureşti, 1924.

[2] *Georgescu C. C.:* Insulele de fag din Dobrogea, Revista Pădurilor, 1928.

[3] *Georgescu C. C.* şi *Morariu I.:* Monografia stejarilor din Romînia, Revista Studii, 2/1948.

[4] *Georgescu C. C.:* Un interesant stejar de cultură, Revista Pădurilor, 1942.

[5] *Komarov V.:* Flora U.R.S.S., vol. V, Moscova, 1936.

[6] *Morariu I.:* Materiale pentru flora judeţului Vlaşca, Analele Academiei Romîne, tom. XXI, Seria III, mem. 8.

[7] *Ocskay S.* şi *Dumitriu Tătărana:* Originea şi poziţia sistematică a fagilor de la Luncaviţa (Dobrogea de Nord). Rev. Pădurilor 1—2/1952.

[8] *Săvulescu Tr.:* Flora R.P.R., vol. I, Bucureşti, 1952.

[9] *Schwartz O.:* Monographie der Eichen Europas Rep. Spec. nov. reg. veget., 1937.

[10] *Simonkay L.:* Quercus et Querceta, Hungariae, 1890.

NOTE • RECENZII

PĂUNESCU C., conf. ing.: **Pedologie generală şi forestieră.** Ed. Min. Gospodăriei Silvice.

In toamna anului 1953, a apărut în Editura Ministerului Gospodăriei Silvice „Cursul de Pedologie Generală şi Forestieră", elaborat de tov. Ing. C. Păunescu, conferenţiar la Institutul Forestier din Oraşul Stalin.

Această lucrare este rezultatul unei muncii stăruitoare şi atente de patru ani, în care autorul a căutat să înlăture — rînd pe rînd — ideile vechii concepţii geologic-eluviale în pedologie şi să orienteze astfel teoria acestei discipline pe calea cea mai justă — biologică — a marilor pedologi ruşi şi sovietici, ca: Docuceaev, Costîcev, Viliams, Vilenschi ş. a.

Numeroasele lucrări de specialitate, apărute în ultimul timp în ţara noastră în limba romînă sau traduceri, au constituit materialul de bază, pe care se sprijină această lucrare.

Cuprinsul acestui curs se tratează în 21 capitole, grupate în trei părţi:

a) Partea I-a a cursului tratează primele noţiuni despre roca mamă de sol, despre sol şi însuşirea sa fundamentală *„fertilitatea"*, despre factorii genetici ai solului, arătîndu-se rolul deosebit al vegetaţiei cu şi fără clorofilă şi rolul pe care-l joacă humus-ul în fertilitatea solului, ca produs de descompunere şi sinteză biochimică a resturilor organice în procesele metabolice ale microorganismelor.

Toate aceste noţiuni sînt prezentate schematic sub formă de generalităţi şi au menirea de a forma cadrul de orientare generală a problemelor, ce se vor dezvolta în amănunt în partea a II-a a cursului. Acest capitol dă posibilitatea cititorului de a se familiariza cu obiectul disciplinei şi îi creează un orizont larg de înţelegere a fenomenelor complexe din procesul unic de formare a solului.

b) Partea II-a tratează în 11 capitole probleme constituind, de fapt, fundamentul ştiinţific al Cursului. Se dezvoltă în amănunt şi sistematic toate fenomenele de natură fizică, chimică şi biologică, care conduc procesul de formare a solului de la roca brută pînă la solul propriuzis, care marchează saltul calitativ „puterea sa de a întreţine o viaţă vegetală superioară".

In această parte se vorbeşte despre dezagregarea şi fazele de alterare ale rocilor, despre modul de formare şi acumulare a argilei şi a altor coloizi în sol, despre humus şi activitatea microorganismelor, despre proprietăţile coloidale ale complexului organomineral, despre relaţiile între sol şi apă, despre hrana din sol şi despre relaţiile între sol şi vegetaţie, ca rezultat al puterii sale de fertilitate.

In ultima parte, se arată şi o serie de criterii pentru aprecierea fertilităţii solurilor forestiere şi se dau indicaţii cu privire la aplicarea sistemului Docuceaev-Costîcev-Viliams, pentru refacerea şi mărirea fertilităţii solului.

Cu acest capitol, cititorul şi-a format fondul aperceptiv, pentru a înţelege cu uşurinţă procesele de evoluţie în timp pînă la ultima etapă „solul îmbătrînit-podzolit".

şi spaţiu ale solului de la prima etapă „solul crud tînăr"

c) Partea III-a a cursului tratează în 9 capitole proble-

me, în care se dezvoltă şi se analizează diferitele tipuri genetice de sol cu aplicaţii la ţara noastră.

In această parte, autorul arată că un anumit tip genetic de sol, pe care noi îl întîlnim — la un moment dat — pe o suprafaţă, nu reprezintă, de fapt, decît un moment din viaţa sa, marcat prin acumulările cantitative caracteristice unei perioade, stadiu sau faze ale procesului unic de formarea şi evoluţia solului.

In schiţarea rezumativă a problemelor ce se tratează în cele trei părţi ale cursului, precum şi din modul cum se succed temele pe capitole, putem constata că în ansamblu cursul prezintă o sistematizare şi o desfăşurare normală didactică, în care fenomenele redate într-o formă intuitivă se înlănţuesc didactic de la simplu la complex, astfel că — urmărind atent înşiruirea proceselor — se pot trage uşor concluzii logice asupra efectului de salt calitativ.

Ca stil, tov. C. Păunescu se exprimă cu uşurinţă în fraze simple şi concise, ceea ce ajută mult la înţelegerea Cursului.

Ca fond, Cursul este încadrat în concepţia biologică modernă a savanţilor pedologi sovietici, în care — ca factor hotărîtor în formarea solului — se dă vegetaţia cu şi fără clorofilă, fără de care roca mamă minerală nu poate întreţine o viaţă vegetală superioară, nu poate fi fertilă, deci nu poate fi sol.

Sprijinindu-se, în special, pe cercetările Laboratorului de Soluri I.C.E.S., precum şi a altor cercetători romîni şi pe cercetările personale, tov. Păunescu a putut oglindi în Cursul de Pedologie şi specificul ţării noastre, dîndu-i astfel un sens pozitiv viu, legat strîns de realităţile practice ale silviculturii noastre.

Prin folosirea unui bogat şi variat material de literatură de specialitate şi înrudit disciplinei, lucrarea este prezentată la un înalt nivel ştiinţific. Pe lîngă aceste calităţi meritorii, lucrarea mai are şi unele mici lipsuri, dintre care remarcăm: dezvoltarea unor capitole prea mult în detrimentul altora, figuri explicative prea puţine, Cursul prezintă unele greşeli de tipar şi nu conţine erată. De asemenea, capitolul „Substanţa organică din sol" are nevoie, în prezent, de unele completări pentru a fi pus la zi cu noile teorii asupra formării humusului.

In rezumat, lucrarea tov. C. Păunescu este o realizare de merit, constituind un bun instrument pentru înţelegerea lesnicioasă a teoriei genezei solului, fiind un punct obligatoriu de studiat înainte de a trece la folosirea altor lucrări şi tratate, de specialitate, care au menirea de a ne orienta — în deosebi — asupra punerii în practică a teoriei pedologice.

Lucrarea poate fi folosită cu succes, atît de studenţii facultăţilor Institutului Forestier, pentru care a fost scrisă, cît şi de toţi inginerii şi practicienii ce se ocupă cu probleme pedologice în silvicultură şi agricultură.

Ing. *N. Stanciu*

BELDIE AL., dr. ing., CLONARU AL., ing., RUBŢOV ST., ing., CONSTANTINESCU N., ing., ENE M., dr. ing. şi GAŞMET V., asist.: PLOPII NEGRI HIBRIZI (zişi „de Canada") cunoaşterea, cultura şi protecţia lor. Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, 1953,

Broşura cu titlul de mai sus face parte din seria III-a de publicaţii ale I.C.E.S.-ului, întitulată *„Indrumări tehnice"* (Nr. 37). Problema tratată are pentru noi o deosebită importanţă, deoarece industria noastră socialistă — în vertiginoasă dezvoltare — are nevoi mereu crescînde de material lemnos. Ori, plopul negru hibrid este specia care produce, în timp scurt, o cantitate mare de material şi trunchiuri de dimensiuni mari. Spre exemplu, în lunca Dunării, la vîrsta de 15 ani, plopul negru hibrid a atins 54 cm diametru de bază maxim, iar creşterea medie la hectar, la aceeaşi vîrstă, a fost de 32 m3.

La noi în ţară, climatul este cu deosebire prielnic acestei specii, care — pentru a avea o productivitate mare — are nevoie de un climat cu o perioadă de vegetaţie mai lungă şi un sol aluvionar, fertil şi cu o umiditate suficientă. Luncile cursurilor noastre de apă şi, mai ales, acea a Dunării oferă în măsură optimă aceste condiţii.

Culturile de plopi negri hibrizi făcute în trecut la noi în ţară n-au avut la bază suficiente cercetări ştiinţifice şi de aceea, rezutlatele obţinute nu au fost totdeauna satisfăcătoare. Primul studiu bazat pe cercetări amănunţite, publicat în 1951, a fost întocmit de Colectivul Forestier al Academiei. Acestui studiu îi urmează lucrarea „Plopii negri hibrizi". Această lucrare conţine ultimele cunoştinţe căpătate asupra acestei specii şi constituie o documentată bază pentru cercetările în continuare, pînă la perfecta cunoaştere şi rezolvare a acestei probleme, încă deschisă. Ea cuprinde rezultatul cercetărilor mai multor specialişti, care privesc problema sub diferitele ei aspecte, cercetări care formează un tot armonic. Bogatul material este sistematic orînduit pe următoarele capitole: Determinarea speciei; Producerea puieţilor din butaşi; Formule de împădurire; Cunoaşterea, prevenirea şi combaterea dăunătorilor vegetali şi animali. In partea finală şi anume în capitolul „Amenajarea pădurilor din lunca Dunării", problema este privită sub aspectul axării întregii producţii forestiere pe culturi de specii foarte productive, care să dea — în special — lemn de celuloză-gater-furnir şi să satisfacă nevoile generale şi ale populaţiei riverane.

Toţi plopii de cultură, zişi „de Canada" reprezintă *hibrizi*, proveniţi iniţial din încrucişarea unei specii de plop nord-americane cu plop negru european, iar denumirea de „plop de Canada" nu defineşte un anumit soi, ci reprezintă un nume colectiv.

Deşi suportă bine inundaţiile, plopul negru hibrid nu este indicat a se cultiva în locurile cu apă stagnantă.

In regiunea inundabilă a Dunării, unde intensitatea şi durata inundaţiilor sînt foarte mari, trebuie neapărat să se ţină seama de limita inferioară a inundabilităţii, stabilită în raport cu hidrogradele. Faţă de întinderea relativ mare a terenurilor (circa 200.000 ha) din ţara noastră, unde cultura plopului negru hibrid este indicată, materialul de împădurit trebuie produs în cantităţi însemnate de către pepinierele noastre. Pentru producerea puieţilor din butaşi în cele mai bune condiţii, rezultatele obţinute de către cercetători sînt deosebit de interesante. In primul rînd, butăşirile dau bune rezultate în staţiunile cu precipitaţii abundente şi soluri mai uşoare. In linii generale, procentul de prindere creşte în raport direct cu lungimea butaşului şi aceasta — la rîndul ei — trebuie determinată în funcţie de umiditatea din sol. Experienţele au fost făcute cu butaşi de 10—40 cm lungime, înfipţi vertical. Deosebit de bune rezultate s-au obţinut şi din butaşi foarte scurţi, puşi însă *orizontal*, la diverse adîncimi în pămînt. In privinţa grosimii butaşului, procentul de prindere creşte proporţional cu aceasta, pînă la o limită însă, după care descreşte.

Mlădiţele provenite din puieţii de un an, cum şi din tulpina-mamă, de la baza şi mijlocul ei, au dat cele mai bune rezultate; cele confecţionate din vîrfuri au reuşit într-un procent mic. De asemenea, a rezultat că distanţa optimă între rîndurile de butaşi este de 40 cm, iar — pe rînd — de 15 cm.

La stabilirea formulelor de împădurire, trebuie să se ţină seama de factorii staţionali locali, cum şi de condiţiile de lucru. In lucrare, se preconizează — justificat — două formule şi anume: una pentru lunca Dunării şi alta pentru luncile celorlalte rîuri. Pentru lunca Dunării, se recomandă o plantaţie deasă de plop: 2 m/2 m între doi puieţi de plop, pe rînd, plantîndu-se un puiet de sînger şi între două rînduri de plop, un rînd de sînger. Sîngerul protejează foarte bine solul, nu-l înţeleneşte şi îl menţine afînat. Desimea este necesară pentru a se obţine trunchiuri drepte prin elagaj natural, evitîndu-se cel artificial, costisitor şi greu de realizat într-o regiune cu populaţie rară şi deci cu mînă de lucru greu de obţinut. Tot plantaţia deasă înlătură necesitatea culturilor intermediare cu plante agricole, pentru a asigura solului o permanentă stare de afînare.

Pentru luncile celorlalte rîuri, se recomandă — ca formule de împădurire — plopul ca esenţă principală, ulmul şi jugastrul, ca esenţă ajutătoare, iar sîngerul şi călinul ca arbuşti. Distanţa de plantare va fi de 1,5/1,5 m, dar plopul se va planta la 6 /6 m. Intre doi plopi pe rînd se vor introduce două specii ajutătoare şi un arbust, iar între două rînduri cu plopi, se vor planta trei rînduri de specii ajutătoare şi arbuşti. Elagajul artificial trebuie început din primul an şi continuat an de an.

Plopii negri hibrizi fiind atacaţi de mulţi dăunători vegetali şi animali, capitolul care tratează această ramură a problemei este bine dezvoltat, cuprinzînd descrierea dăunătorilor în diversele lor faze de dezvoltare şi detaliate mijloace de combatere.

Broşura „Plopii negri hibrizi", în forma apărută, reprezintă o lucrare completă faţă de stadiul la care au ajuns cercetările în ţara noastră, conţine un bogat material do

comentar și — în același timp este de o deosebită utilitate pentru tehnicienii din sectorul silvic.

Ing. *Florin Iordăchescu*

BELDIE AL., dr. PLANTELE LEMNOASE DIN R.P.R., Editura Agrosilvică de Stat, București 1953, 464 pag., 79 planșe.

Literatura dendrologică s-a îmbogățit, la începutul acestui an, cu o valoroasă lucrare: „Plantele lemnoase din R.P.R." de *dr. Al. Beldie.*

După cum o prezintă chiar autorul în „Cuvînt înainte", cartea este un îndrumător practic pentru deosebirea și cunoașterea speciilor lemnoase din țara noastră, concepută astfel, încît poate fi folosită de toți tehnicienii și studenții silvici, horticoli și naturaliști, cît și de acei care — într-un fel sau altul — vin în contact cu natura și vor s-o cunoască.

Lucrarea tov. dr. Al. Beldie este o reeditare mult îmbunătățită și amplificată a volumelor anterioare „Manual pentru determinarea plantelor lemnoase în timpul iernii", București, 1946 și „Manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R.", București, 1950, ambele epuizate.

In forma actuală, cuprinde trei capitole legate organic: generalități-terminologie, chei de determinare și descrierea speciilor.

In capitolul introductiv, autorul precizează principalii termeni tehnici utilizați în text, o dată cu prezentarea organelor vegetative și de reproducere a plantelor lemnoase. Acești termeni sînt recapitulați apoi, pe scurt, la finele volumului, într-un glosar alfabetic. Capitolul este o încercare binevenită de a introduce o terminologie unitară de specialitate. Faptul că aceasta a fost elaborată pe linia trasată de Academia R.P.R. cu prilejul redactării *Florei* face ca termenii utilizați să aibă un caracter obligator.

Cheile de determinare a genurilor și speciilor (Capitolul II) sînt alcătuite separat pentru caracterele de vară și separat pentru cele de iarnă, înlesnind astfel utilizarea lucrării și determinarea materialului. Tabelele de determinare au la bază caractere ușor sensibile, de multe ori, cu vădit caracter de originalitate. Pentru cunoașterea speciilor în cursul iernii, cînd deosebirile dintre plantele lemnoase sînt mai puțin bătătoare la ochi, s-a pus, în primul rînd, accentul pe caracterele mugurilor și lujerilor. Deosebirea speciilor în cursul verii, se face pe baza caracterelor frunzelor, a căror cercetare este mai ușoară și posibilă într-o perioadă mai lungă de timp. Utilizarea exclusivă a caracterelor date de flori, deși mai constante deci științific mai exacte, ar limita folosirea lucrării la perioada de primăvară sau ar presupune existența unei exicate. Cu toate că tabelele de determinare nu sînt *analitice*, ci *practice*, caracterele utilizate nu sînt empirice, ci bazate pe o analiză serioasă științifică. Trebuie subliniat că — pe lîngă criteriile științifice de determinare, mai ales în timpul iernii — autorul utilizează din plin observațiile și experiența oamenilor, care trăiesc și lucrează în păduri, pepiniere, parcuri etc.

Capitolul III al lucrării cuprinde descrierea speciilor lemnoase spontane din R.P.R., cum și a celor mai importante și mai răspîndite specii exotice, cultivate ca specii ornamentale sau ca plante forestiere. Pentru a nu depăși cadrul, în care și-a propus să dezvolte materialul, autorul a renunțat la prezentarea unei serii de specii exotice mai puțin răspîndite și de un interes strict științific. Unele exotice sînt menționate doar în cheia de determinare la genul respectiv, fără descrieri separate. In totul, lucrarea cuprinde descrierea a 58 familii, 154 genuri și 472 specii, ceea ce reprezintă o sensibilă sporire a unităților sistematice față de lucrările anterioare ale aceluiași autor.

La majoritatea speciilor, pe lîngă enumerarea caracterelor de recunoaștere în perioada de vegetație, se dau separat și caracterele de identificare în timpul iernii. Prezentarea sub această formă este foarte didactică. Caracterele date sînt concise, totuși suficient de clare pentru identificarea speciilor.

După cum s-a arătat mai sus, lucrarea *„Plantele lemnoase din R.P.R."* este concepută pentru a fi folosită de practicienii și studenții silvici și naturaliști și — într-o oarecare măsură — și de horticultori. Din această cauză, lucrarea nu cuprinde speciile critice, microspeciile, precum și multe varietăți și forme, care — deși de interes științific — ar încărca inutil textul.

Este de asemenea de observat că, deși gruparea separată a caracterelor de vară și de iarnă în cadrul unei specii înlesnește mult consultarea lucrării, totuși expune pe autor la repetări de caracter (ex. *Acer*). Se constată apoi că la unele genuri: *Fagus, Quercus, Acer* etc., din cauza grupării figurilor, după caracterele amintite, cititorul este obligat să cerceteze, pentru o singură specie, 3 planșe situate la pagini diferite. Se atrage apoi atenția asupra lipsei din glosar a unor termeni mai rar utilizați ca *„andromonioc", „androdioic"* etc. Explicarea acestor termeni ar fi fost necesară. Ca o lipsă trebuie considerată și inexistența bibliografiei de la finele lucrării. Bibliografia constituie un îndreptar pentru cei dornici de a aprofunda anumite probleme, fără ca prin aceasta originalitatea unei lucrări să aibă de suferit.

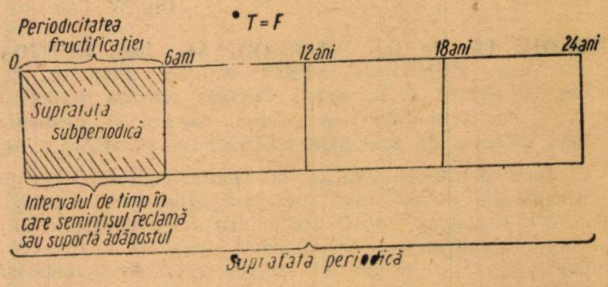
Volumul *„Plantele lemnoase din R.P.R."*, prin conținutul său, cît și prin prezentarea sa în condiții grafice excepționale este o lucrare care face cinste nu numai autorului, dar și literaturii științifice românești. Dînd-o la iveală, autorul și-a luat față de cititori un angajament: de a satisface vechiul și încă nerezolvatul deziderat al dendrologilor de la noi, acela al publicării unei *„flore a plantelor lemnoase"* după modelul celei din U.R.S.S. și din alte țări, lucrare de nivel superior, cuprinzînd toate unitățile sistematice, cu sinonimiile lor, cu descrieri ample, cu scurte sinteze a caracterelor ecologice și cu hărți de răspîndire. Pînă atunci, însă, tov. Al. Beldie întinde prin *„Plantele lemnoase din R.P.R."* o mînă tovărășească celor ce vor să cunoască arborii țării noastre, conducîndu-le primii pași.

Editura Agrosilvică, unde a apărut această lucrare, și-a îmbogățit vitrina realizărilor editoriale cu o carte reprezentativă.

Ing. *D. T.*

REDACȚIONALE

La Nr. 7/1954 al „Revistei Pădurilor" la articolul *I. Vlad* se va înlocui fig. 1 dela pag. 301, cu următoarea figură:



La pag. 302, $F = T$ din fig. 2 se va înlocui cu $F < T$ iar $F = T$ din fig. 3, se va înlocui cu $F > T$.

Pe prima coloană a pag. 302, în rîndul 13 de jos, în loc de: *în timpul perioadei de regenerare*, se va citi: *în timpul subperioadei de regenerare.*

I. P. 2. c. 10.019

INDICAŢIUNI PENTRU AUTORI

Redacţia roagă autorii să ţină seama la întocmirea manuscriselor, de următoarele:

1. Subiectele trimise spre publicare să fie în strânsă legătură cu sarcinile concrete ale Planului Cincinal şi ale Planului de Electrificare şi să reflecte munca şi realizările dela locul de producţie, precum şi însuşirea experienţei şi tehnicei sovietice.

2. Tratarea subiectelor să fie făcută la un nivel ştiinţific şi tehnic ridicat cu consultarea literaturii sovietice de specialitate şi într'un stil impersonal, clar, sobru şi concis, evitându-se repetările inutile.

3. Se vor respecta regulile ortografice ale Academiei R.P.R., iar notaţiile şi termenii tehnici să fie în concordanţă cu standardele în vigoare.

4. Expunerea să nu depăşească 10—12 pagini dactilografiate.

5. Articolele să fie scrise la maşină, în dublu exemplar, pe o singură faţă a hârtiei, la două rânduri, cu o margine în stânga de 5 cm., iar corecturile după dactilografiere să fie executate cu cerneală, citeţ, pe ambele exemplare trimise.
In mod excepţional articolele vor putea fi scrise şi de mână, însă numai cu cerneală, foarte citeţ şi tot pe o singură faţă a hârtiei.

6. Articolele să fie însoţite de un rezumat de aproximativ 10 rânduri.

7. Articolele să fie însoţite de desene, grafice şi fotografii, iar numărul lor să fie cel strict necesar înţelegerii textului. Desenele să fie executate în tuş negru, pe hârtie de calc, respectându-se normele STAS. In cazul când în mod excepţional, vor fi executate cu creionul, desenele să fie curate şi clare. Indicaţiile sau notaţiile de pe desene vor fi clare având dimensiunile de cel puţin 9×12 cm.
Desenele, grafice şi fotografiile trebue trimise odată cu articolul, dar nu lipite pe manuscris, ci separat, adăugându-se şi o listă a lor, cuprinzând neapărat legendele respective.
Fiecare desen sau fotografie va purta un număr de ordine corespunzător cu cel menţionat în text. In textul articolului se va arăta locul figurilor.

8. Formulele să fie scrise de mână, cu cerneală şi foarte citeţ. Indicii să fie scrişi mai jos, iar exponenţii mai sus, şi unii şi ceilalţi, mai mici decât simbolurile.

9. Tabelele care vor sintetiza rezultatele cercetărilor să fie explicate şi să se indice unităţile de măsură în care sunt alcătuite. Unităţile de măsură străine vor fi transformate în cele metrice. Titlurile rubricilor se vor scrie complet, fără prescurtări. Conţinutul tabelelor va fi scris cu cea mai mare atenţie pentru a se evita strecurarea erorilor.

10. Autorii sunt obligaţi ca la finele articolelor să indice bibliografia utilizată. Această indicare se va face în modul următor:
Pentru tratate: numele autorului, titlul lucrării, localitatea şi editura, anul apariţiei, volumul, pagina.
Pentru periodice: numele autorului, titlul revistei, n-rul, anul, pagina.

11. Toate articolele vor fi semnate de autor. Autorii vor indica totodată citeţ, numele şi pronumele complet, adresa, instituţia unde lucrează şi numerele de telefon (instituţie sau domiciliu), spre a li se putea face comunicări în caz de nevoie.

12. Articolele care tratează rezultate de cercetări sau realizări vor purta viza instituţiei respective.

13. In cazul când li se trimit corecturile, autorii sunt obligaţi să le restitue în termen de maximum 24 ore, neadmiţându-se nicio modificare faţă de manuscrise.

14. Remunerarea articolelor şi a desenelor se face potrivit tarifului în vigoare.

ABONAMENTELE SE FAC LA OFICIILE POȘTALE, PRIN FACTORII POȘTALI ȘI DIFUZORII VOLUNTARI DIN INTREPRINDERI ȘI INSTITUȚII.

TARIF PENTRU INTREPRINDERI LEI 96 ANUAL
TARIF PENTRU MUNCITORI, TEHNICIENI, INGINERI: LEI 30 ANUAL

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — Comanda 10019

E 1458

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

10

1954

ANUL LXIX (5)
Nr. 10

REVISTA PĂDURILOR

OCTOMBRIE
1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

* * *: Sărbătoarea Marii Prietenii 433
VICTOR GIURGIU: Profesorul Nicolae Ivanovici Anucin 435

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

S. PAŞCOVSCHI: Proporţionarea numărului de indivizi în cadrul speciei 436
N. CONSTANTINESCU: Stadii de dezvoltare . . 438
T. BĂLĂNICĂ: Poziţia actuală şi perspectivele de dezvoltare ale meteorologiei forestiere în lumina cercetărilor sovietice 441

CULTURA PĂDURILOR

I. VLAD: Caracteristicile speciale ale tratamentelor tăierilor succesive şi progresive *(II)* . . 446

TRANSFORMAREA NATURII

I. CATRINA: Perdelele forestiere de protecţie şi acţiunea lor asupra vîntului 449

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

ST. RUBŢOV: Stimularea creşterii puieţilor în pepinieră 455

ZONE VERZI

AL. IACOVLEV: Contribuţii la amenajarea zonelor verzi 459

SEMINŢE FORESTIERE

VALERIU ENESCU şi VIOLETA ENESCU: Contribuţii la stabilirea indicilor calitativi ai seminţelor de salbă moale 466

BUNURI DE LARG CONSUM

G. CIUTA: Clasificarea produselor accesorii ale pădurii 470

ECONOMIE PISCICOLĂ

O. WITTING, I. VOINESCU, E. NEDELCU ŞI S. ORENSTEIN: Raţia şi calitatea hranei pentru păstrăvul curcubeu şi randamentul obţinut 475

NOTE ŞTIINŢIFICE

AT. HARALAMB: Marcotajul natural la aninul verde 477
INVENŢII ● INOVAŢII 478
NOTE ● RECENZII 479

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

* * *: Румыно-Советская дружба 433
В. ЖИУРЖИУ: Проф. Н. Р. Анучин 435

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

С. ПАШКОВСКИЙ: Внутреннее саморегулирование числа особей 436
Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: Стадии развитья . 438
Т. БЭЛЭНИКЭ: Современное состояние и перспективы развитья лесной метеорологии в свете Советских исследований 441

ЛЕСОВОДСТВО

И. ВЛАД: Основные характеристики при ведении последовательных и прогресивных рубок 446

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. КАТРИНА: Защитные полосы и их влияние на ветерь 449

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

СТ. РУБЦОВ: Стимулирование роста сеянцев в питомниках 455

ОЗЕЛЕНЕНИЕ

А. ЯКОВЛЕВ: Работы по устройству лесопарков 459

ЛЕСНЫЕ СЕМЕНА

В. ЕНЕСКУ и В. ЕНЕСКУ: К установлению качественных показателей для семян бересклота европейского 466

ТОВАРЫ ШИРОКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

Г. ЧИУТА: Классификация побоьных пользовании леса 470

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

О. ВИТТИНГ. И. ВОИНЕСКУ. Е. НЕДЕЛКУ и С. ОРЕНСТЕИН: Норма и качество пищии для радужной форели и полученные результаты 475

НАНЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

АТ. ХАРАЛАМБ: Естественные отводки у езленой ольхи 477
ИЗОБРЕТЕНИЯ 478
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИЙ. 479

Clişeul de pe copertă: Vegetaţia forestieră consolidează terenurile degradate, contribuind la refacerea solului şi la regularizarea scurgerilor de ape, înlăturînd astfel procesele de eroziune a solului şi manifestările torenţilor.

EDITURA TEHNICĂ

E 1458

SĂRBĂTOAREA MARII PRIETENII

Poporul romîn întîmpină, alături de toate popoarele lumii întregi, aniversarea a 37 de ani de la Marea Revoluție Socialistă din Octombrie. Ziua de 7 Noiembrie este sărbătorită de popoarele țărilor de democrație populară ca obîrșie a propriei lor eliberări. Alături de Uniunea Sovietică și bucurîndu-se de imensul și frățescul ei ajutor, țările de democrație populară obțin succese însemnate în lupta pentru dezvoltarea economică, pentru ridicarea nivelului de trai al poporului.

Astăzi, pe drumul deschis de Marea Revoluție Socialistă, pășesc — în strînsă unitate — peste 800 milioane de oameni, care au pus capăt dependenței lor față de imperialismul mondial și care au hotărîrea și forța necesară, pentru a apăra puterea populară și marile lor cuceriri.

Printre popoarele care sărbătoresc ziua de 7 Noiembrie în condițiile libertății, se află și poporul romîn. O tradiție scumpă poporului nostru este aceea a sărbătoririi „Lunii prieteniei romîno-sovietice", întîmpinînd astfel aniversarea Marii Revoluții Socialiste din Octombrie.

Vlăstar al marelui Octombrie Roșu, partidul nostru a condus poporul romîn spre cucerirea adevăratei independențe naționale și a făurit statul de democrație populară, stat al oamenilor muncii de la orașe și sate.

Poporul nostru știe că toate realizările importante în opera de construire a socialismului, ar fi fost de neconceput fără strînsa prietenie cu marea putere socialistă, Uniunea Sovietică, cu toate țările lagărului democrației socialiste.

De aceea, poporul nostru nutrește o fierbinte recunoștință marii noastre eliberatoare și sprijinitoare, Uniunea Sovietică, socotind drept cea mai înaltă îndatorire a sa și ca o contribuție însemnată la cauza păcii, întărirea continuă a legăturilor de prietenie cu Uniunea Sovietică și țările de democrație populară.

Cei peste zece ani, care au trecut de la eliberarea țării noastre de sub jugul fascist, au dovedit pe deplin că alianța și prietenia cu Uniunea Sovietică este o alianță a vieții, a păcii și a fericirii oamenilor, o alianță care chezășuiește viitorul nostru luminos.

Din țară crunt prădată de către monopolurile imperialiste, dintr-un popor vlăguit, exploatat cu sălbăticie, dintr-o țară măcinată de șomaj și crize, sîntem astăzi o țară cu independență politică și economică, cu o cultură înfloritoare.

Tratatul de prietenie, colaborare și asistență mutuală între U.R.S.S. și R.P.R., realizat în februarie 1948, precum și acordurile încheiate ulterior între patria noastră și Marea țară a socialismului, au constituit pentru țara noastră un sprijin viguros, internaționalist, în lupta pentru dezvoltarea necontenită a economiei naționale, pentru ridicarea nivelului die trai ș ide cultură al poporului muncitor.

Nici o țară capitalistă nu ar fi putut să acorde țării noastre sau altei țări de democrație populară, un ajutor atît de efectiv și tehnicește calificat ca acela pe care ni-l acordă Uniunea Sovietică.

Poporul nostru simte în permanență sprijinul frățesc al Marii Uniunii Sovietice. Cu ajutorul U.R.S.S. și sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, oamenii muncii din țara noastră privesc cu mîndrie patriotică la însemnatele realizări din anii puterii populare.

Cuvintele tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej sînt adînc grăitoare în această privință: „Fără Uniunea Sovietică, mersul nostru spre socialism ar fi de neînchipuit".

Imensul șantier al construcției socialiste, care este patria noastră, sutele de fabrici și uzine noi, termocentralele, agricultura noastră socialistă, școlile, institutele de învățămînt superior, institutele de cercetări științifice și cele de proiectări, creșele, căminele de zi, căminele culturale și casele de odihnă, toate acestea arată — în mod concret — roadele minunatei prietenii.

Experiența tehnicienilor sovietici și metodele lor înaintate constituie un ajutor de preț pentru dezvoltarea industriei noastre socialiste. Peste 350 mii de muncitori și tehnicieni din țara noastră aplică cu succes neîntrecutele metode sovietice.

In lupta, pe care o duc oamenii muncii din sectorul forestier pentru realizarea și depășirea planului de Stat, un ajutor prețios l-a oferit tehnica sovietică. Astfel, sectorul forestier are ca sarcină importantă, refacerea pădurilor distruse de regimul burghezo-moșieresc. Folosind cele mai înaintate metode ale științei și tehnicii sovietice, silvicultorii noștri au reușit să împădurească suprafețe întinse din trupul țării, folosind metoda împăduririlor în rînduri grupate, metoda culturilor în pepiniere în rînduri și benzi, semănături în adîncime mică în rigolă

cu fundul tasat și cu strat de acoperire din humus, împăduriri de protecție după metoda culiselor și coridoarelor, plantații mecanizate, scosul puieților mecanizați, combaterea chimică și aviochimică a dăunătorilor, semănături directe din avion. In stepa secetoasă a Dobrogei, s-au plantat peste 3 000 km de perdele forestiere de protecție a cîmpului agricol, organizîndu-se — pe baze științifice — pepiniere producătoare de cantități însemnate de material necesar împăduririlor.

Pentru agricultura noastră socialistă, ajutorul Uniunii Sovietice a fost hotărîtor. Pe nesfîrșitul întins al ogoarelor noastre, în gospodăriile agricole de Stat și colective, ară, seceră și treieră numeroase tractoare și combaine sovietice, a căror perfecțiune a servit de model constructorilor de tractoare din țara noastră. Folosirea agrotehnicii sovietice ne-a dat posibilitatea dobîndirii unor recolte îmbelșugate.

In țara noastră, se desfășoară actualmente o activitate intensă, în vederea obținerii unui nou avînt în agricultură. Proiectul de Directive al Congresului al II-lea al P.M.R., cu privire la dezvoltarea agriculturii în următorii doi-trei ani este un măreț program, a cărei înfăptuire va duce la înflorirea țării noastre.

Realizările obținute de poporul nostru, politica de construcție și de înflorire a țării, îndrumate de partid și guvern, sînt dovada hotărîrii poporului nostru de a lupta pentru victoria marii cauze a păcii.

In fruntea lagărului păcii și democrației, Marea Uniune Sovietică obține succese hotărîtoare în opera de construcție pașnică, constituind astfel o dovadă grăitoare a superiorității de netăgăduit a orînduirii socialiste asupra celei capitaliste.

Uniunea Sovietică și-a sporit aproximativ de două ori și jumătate volumul producției industriale față de anul antebelic 1940, iar actualmente întregile sale forțe sînt îndreptate spre ridicarea nivelului de trai al poporului.

Folosirea energiei atomice în scopuri pașnice, prin construirea primei centrale electrice din lume care funcționează pe bază de energie atomică, deschide economiei sovietice noi perspective de dezvoltare. In timp ce, în țările capitaliste, se lucrează în laboratoare cu înfrigurare pentru descoperirea de noi arme în vederea exterminării în masă, în Uniunea Sovietică toate forțele sînt îndreptate spre o construcție pașnică.

Propunerile U.R.S.S., privitoare la organizarea securității colective în Europa, demonstrează dorința de colaborare în vederea apărării păcii și a intensificării legăturilor economice și a schimburilor culturale cu toate țările din lume. Uniunea Sovietică a fost aceea care a preconizat prima, posibilitatea coexistenței pașnice dintre sistemul socialist și cel capitalist, pe baza căruia marea țară a socialismului victorios luptă activ pentru rezolvarea litigiilor dintre state pe calea tratativelor, pentru destinderea încordării în relațiile internaționale. Un fapt concludent al luptei pentru pace, dusă de Uniunea Sovietică și al ecoului pe care aceasta o are în toate țările lumii, este constituit de respingerea de către Adunarea Națională Franceză a pactului comunității defensive europene.

Bastion al păcii și libertății popoarelor, Uniunea Sovietică se opune cu hotărîre nestrămutată în calea tuturor celor care vor să dezlănțuie un nou război mondial.

Din marele front al păcii, socialismului și progresului, face parte și țara noastră. Poporul romîn își consacră toate forțele construcției pașnice a socialismului și ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii. Istoricele cuceriri obținute în anii puterii populare, independența noastră națională, dezvoltarea noastră economică și culturală, toate acestea la un loc sînt apărate de scutul invincibilei Uniuni Sovietice. „Popoarele din țările de democrație populară consideră prietenia și alianța cu Uniunea Sovietică, drept chezășie a independenței și libertății lor naționale, drept factor de căpetenie al dezvoltării lor pe calea socialismului. Ele muncesc și luptă din toate puterile, pentru a consolida și adînci alianța cu U.R.S.S., izvorul dătător de forță, de bărbăție și încredere în victoria cauzei noastre comune", *sînt cuvintele pline de înțelepciune rostite de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej.*

In toamna acestui an, sărbătorim „Luna Prieteniei Romîno-Sovietice", eveniment de cea mai mare însemnătate pentru viața poporului nostru. In cadrul acesta de mare sărbătoare, oamenii muncii din țara noastră întîmpină „Luna Prieteniei Romîno-Sovietice" cu însemnate realizări în muncă, cu mîndrie în viitorul luminos ce ne așteaptă și cu încredere de nestrămutat în marea noastră vecină și prietenă, Uniunea Sovietică!

Trăiască prietenia romîno-sovietică!

PROFESORUL NICOLAE PAVLOVICI ANUCIN

In primăvara anului 1953 s-au împlinit 30 ani de activitate ştiinţifică şi 50 ani de la naşterea profesorului doctor în ştiinţe biologice N. P. Anucin, unul dintre cei mai de seamă oameni de ştiinţă din domeniul silviculturii.

Prof. N. P. Anucin, pînă în prezent a publicat peste 100 lucrări ştiinţifice în domeniul taxaţiei forestiere şi amenajamentului. Activitatea sa ştiinţifică este împletită cu munca de producţie, fiind unul dintre autorii principalelor Instrucţiuni şi Îndrumări Tehnice în Silvicultură şi Industria forestieră.

Cea mai mare parte din lucrările publicate de prof. N. P. Anucin, este dedicată problemelor întrebuinţării raţionale a materiei prime lemnoase şi a sortării arborilor şi arboretelor.

In jurul anului 1930, prof. N. P. Anucin, publică o serie întreagă de lucrări privind industria forestieră. Pentru aceste lucrări, în 1935, i s-a acordat titlul ştiinţific de candidat în ştiinţe tehnice, fără susţinerea disertaţiei. In 1939, în Consiliul ştiinţific al Institutului Silvo-Tehnic din Voronej, N. P. Anucin şi-a susţinut cu mult succes teza de disertaţie pentru titlul ştiinţific de doctor în ştiinţe biologice. In acelaşi an, a fost confirmat în postul de profesor universitar.

In primii ani ai activităţii sale ştiinţifice, prof. N. P. Anucin publică lucrări asupra măririi productivităţii gaterelor, ajungînd la un just raport între preţul buştenilor şi preţul materialelor fabricate.

In perioada 1930—1936, N. P. Anucin întreprinde cercetări interesante asupra celor mai raţionale metode de sortare a lemnului doborît.

Cînd s-a pus problema unificării metodelor de cubaj, profesorului N. P. Anucin i s-a încredinţat alcătuirea unor noi tabele de sortare pentru arborii în picioare. Tabelele au apărut în 1931 şi sînt aplicate pînă în prezent la întocmirea actelor de punere în valoare a pădurii pe aproape întreg teritoriul Uniunii Sovietice.

In baza tabelelor de cubaj a lemnului rotund (după diametrul de la capătul subţire), prof. N. P. Anucin a alcătuit noi tabele, cu mult mai detaliate, ulterior confirmate ca standard de stat şi aplicate — în mod obligatoriu — în toate ramurile economiei naţionale ale U.R.S.S.

Prof. N. P. Anucin este unul dintre pionierii standardizării ştiinţifice a producţiei lemnoase.

Teoria şi tehnica calculării actualelor taxe forestiere în U.R.S.S. au la bază lucrările ştiinţifice ale prof. N. P. Anucin.

O contribuţie însemnată a prof. N.P. Anucin în practica şi teoria taxaţiei forestiere o constituie tabelele de sortare pentru arborete (aşa numitele „tovarnîe tabliţî"), care permit repartizarea volumului arboretelor pe sortimente, fără a se recurge la inventarieri. Aceste tabele sînt întrebuinţate, pe scară largă, de către toate institutele de proiectări din domeniul gospodăriei silvice şi exploatărilor forestiere.

Prof. Nicolae P. Anucin

O pagină însemnată în activitatea ştiinţifică a prof. N. P. Anucin o constituie aplicarea nomografiei în practica taxaţiei forestiere. In baza teoriei nomografiei, prof. N. P. Anucin a preconizat noi şi simple metode de determinare a compoziţiei, consistenţei şi volumului arboretelor.

In urma cercetărilor îndelungate, prof. N. P. Anucin reuşeşte să editeze un curs special de taxaţie intitulat „Taxaţia forestieră industri-

ală". In această prețioasă lucrare publicată în 1951, autorul expune metodele de taxație din punct de vedere industrial, documentînd în mod științific diferitele metode de sortare.

In 1952, profesorul Anucin a publicat cursul „Taxația forestieră", aprobat ca manual pentru Institutele superioare de învățămînt.

In această lucrare capitală, autorul aplică cu dibăcie calculul statistic, teoria probabilității, calculul erorilor, legile nomografiei, expunînd atît latura silviculturală a taxării pădurilor, cît și cea industrială.

Apariția în limba romînă a cursului prof. N. P. Anucin „Taxația forestieră" va constitui un sprijin prețios pentru producție și un îndrumător de bază în lucrările noastre de cercetare.

Timp de 30 ani, prof. N. P. Anucin duce o bogată activitate pedagogică în cadrul Institutului Silvo-Tehnic din Moscova, fiind șeful catedrei de Taxație forestieră și Amenajament.

Lecțiile sale sînt prețioase prin aceea că sînt legate de problemele practice și îmbogățite permanent cu material nou, cuprinzînd problemele curente ale silviculturii și industriei forestiere. Nicolae Pavlovici Anucin acordă o atenție deosebită pregătirii noilor specialiști, fiindu-le un bun prieten, părinte și profesor.

Ca student al prof. N. P. Anucin, m-am bucurat, ca și ceilalți studenți romîni de la Institutul Silvo-Tehnic din Moscova, de o deosebită atenție din partea sa, sfaturile lui servindu-mi drept călăuză în întreaga-mea activitate de viitor.

In timp de 30 ani de activitate științifică, pedagogică și politică, prof. N. P. Anucin a adus o contribuție însemnată la dezvoltarea teoriei și practicii silvice, fiind unul dintre întemeietorii taxației forestiere sovietice.

Intreaga sa activitate este strîns legată de cerințele construirii comunismului în patria sa, fiind un aprig dușman al cosmopolitismului și formalismului în știință.

Este greu ca — în cîteva cuvinte — să cuprinzi activitatea atît de bogată a profesorului N.P. Anucin, unul dintre cei mai de seamă oameni de știință ai silviculturii sovietice.

In pragul celei de-a doua jumătăți a vieții sale, se așteaptă de la Nicolae Pavlovici Anucin noi și valoroase lucrări, în folosul științei, în folosul patriei sale.

Ing. VICTOR GIURGIU
Absolvent al Institutului Silvotehnic din Moscova

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

PROPORȚIONAREA NUMĂRULUI DE INDIVIZI IN CADRUL SPECIEI

Ing. **S. PAȘCOVSCHI**

Autorul reia o problemă, pe care a mai discutat-o mai înainte: caracterul ecologic al eliminării naturale din arborete. El arată că această eliminare reprezintă numai un caz particular al unui fenomen general, al proporționării numărului de indivizi în funcție de condițiile ecologice. In pădure, proporționarea ia forma unei eliminări a celor de prisos; în alte cazuri însă, ea poate merge și în sensul invers al măririi numărului de indivizi. Fenomenele de acest gen sînt mai evidente în lumea animalelor. Pentru demonstrare, autorul dă o serie de exemple din viața peștilor și păsărilor, luate din literatura sovietică.

Intr-un articol anterior, am încercat de a interpreta fenomenul eliminării naturale a arborilor dintr-un arboret, în lumina principiilor enunțate de acad. T. D. Lîsenko [5]. S-a arătat acolo că, în esență, este vorba de un fenomen pur ecologic: nevoile de hrană ale fiecărui individ să mărească o dată cu avansarea în vîrstă, iar resursele suprafeței respective rămîn neschimbate; în consecință o parte din indivizi trebuie să piară.

In sprijinul acestei argumentații, s-a căutat a se da exemple din viața altor grupuri de viețuitoare. Din literatura ce ne-a fost accesibilă atunci, n-am putut spicui decît cazul eliminării trîntorilor de albine din stup; are și aceasta un sens ecologic, căci se produce înainte de iernare, cînd există probabilitatea ca resursele de hrană să devină insuficiente.

După apariția articolului, ni s-a atras atenția că exemplul de mai sus nu pare convingător, căci este vorba de un caz cu totul special și mult deosebit de ceea ce se observă în pădure.

In lucrarea de față nu vrem să reluăm chestiunea ansamblului relațiilor inter și intraspecifice din pădure. Ar fi prematur, căci problema constituie încă subiectul unor discuții foarte vii în cercurile biologilor sovietici; părerile continuă să fie împărțite și concluzia finală nu se întrevede.

Dar, este cazul să completăm exemplificarea sărăcăcioasă de mai înainte cu date noi, pe care le putem spicui din literatura sovietică recentă. In lucrările noi ale biologilor sovietici, au fost relevate o mulțime de fenomene de același gen, cu eliminarea naturală a plantelor din diferite fitocenoze și cu eliminarea trîntorilor din stupii de albine. Desigur, multe din aceste fenomene au fost cunoscute și mai înainte, dar o generalizare a lor nu pare să

fi fost făcută de cineva. Astăzi reiese că sînt atît de multe şi atît de variate, încît în ştiinţa sovietică a început să se vorbească despre existenţa unui fenomen general, care ar avea semnificaţia unui legi biologice. Acest fenomen a şi fost desemnat ca un termen, pentru care propunem drept corespondentul romînesc „proporţionarea numărului de indivizi în cadrul speciei" (subînţelegîndu-se mai departe, că această proporţionare se face în funcţie de condiţiile ecologice).

Credem că această enunţare este suficientă, pentru a se înţelege despre ce este vorba. Inainte de a trece la exemplificare, vrem să subliniem numai un aspect al chestiunii. Acest aspect nu a fost pînă acum sezisat de silvicultori şi nu a fost cercetat în viaţa pădurii.

Anume, proporţionarea de care vorbim nu se rezumă la „eliminare". Dimpotrivă, se dovedeşte că fenomenul se poate produce în ambele sensuri; după sensul variaţiei resurselor de hrană, uneori poate avea loc o eliminare, în alte cazuri, însă o mărire a numărului de indivizi.

Silvicultorii au cercetat pînă acum fenomenele de eliminare; le-au cercetat foarte amănunţit, probabil mult mai amănunţit decît s-a cercetat vreun alt fenomen asemănător. Dar, nu s-au preocupat decît foarte vag de aspectul celălalt. In această privinţă, sîntem în faţa unui cîmp de explorare aproape neatins.

Trebuie subliniat în mod deosebit, că în ultimul timp unii autori, deşi nu sînt silvicultori, au remarcat marea asemănare între fenomenele descrise de ei şi eliminarea naturală a arborilor din pădure [3] [4].

Să trecem acum la unele exemplificări. Se pare că cele mai interesante sînt cele din lumea animalelor, mai ales a animalelor superioare. La cîteva păsări răpitoare, diurne şi nocturne, apar o serie de adaptări, care proporţionează numărul de pui crescuţi într-un an, în funcţie de cantitatea hranei. In special, acest lucru este evident la păsări cu o specializare îngustă pentru un anumit fel de hrană, mai ales la cele ce se hrănesc cu rozătoare mărunte (păsări miofage).

Ca astfel de adaptări se citează [2]:

1) depunerea unui număr variabil de ouă, mai mare în anii favorabili, mai mic în cei nefavorabili; în plus, în anii nefavorabili, se măreşte — în unele cazuri — numărul ouălor nefecundate;

2) a doua clocire în acelaşi an, cîteodată într-un anotimp neobişnuit, toamna sau iarna;

3) lipsa totală a cuibăritului în anii nefavorabili; uneori, este combinată cu emigrarea temporară, deşi — în mod normal — specia respectivă este sedentară;

4) mortalitatea ridicată a puilor în anii nefavorabili;

5) canibalismul, unii pui fiind omorîţi şi mîncaţi, fie de părinţi, fie de ceilalţi pui.

Ultimul fenomen este deosebit de interesant, fiindcă o parte din indivizii speciei este sacrificată pentru a putea supravieţui restul. Lucrurile merg pînă acolo, încît uneori toţi puii servesc pînă la urmă ca hrană propriilor lor părinţi. In asemenea cazuri se poate vorbi de înlocuirea instinctului patern prin instinctul de conservare proprie, care se produce din cauza condiţiilor ecologice nefavorabile.

Un caz foarte interesant se citează la vulturul bărbos (*Gypaëtus barbatus*). Din ponta obişnuită de două ouă, în mod regulat, este crescut un singur pui, fiindcă al doilea este omorît şi mîncat de părinţi în primele zilei ale vieţii (cîteodată, al doilea ou este nefecundat, sau se depune un singur ou).

S'ntem, deci, în faţa unui instinct foarte complicat; apariţia lui nu se poate explica, decît admiţînd că pe vremuri vulturii bărboşi creşteau doi pui într-un an; apoi, prin înrăutăţirea treptată a condiţiilor de hrănire, s-a repetat din generaţie în generaţie nevoia de a suprima pe al doilea pui, pînă ce a ajuns la gradul unui instinct ereditar. Actualmente, deşi funcţia fiziologică de a depune două ouă s-a păstrat în bună parte, acest instinct lucrează la eliminarea continuă a surplusului.

O serie de adaptări tot atît de interesante se citează din lumea peştilor [1] [3] [4]. Aici, proporţionarea este realizată prin:

1) accelerarea creşterii exemplarelor tinere în condiţii favorabile; în acest fel, efectivul se ridică foarte repede, căci se scurtează perioada periculoasă a tinereţii, cînd foarte mulţi alevini sînt distruşi de răpitoare; în plus, maturitatea sexuală este atinsă mai devreme; în unele cazuri, exemplarele tinere sînt şi mai prolifice, decît cele bătrîne de aceleaşi dimensiuni;

2) ridicarea procentului de icre fecundate în condiţii favorabile;

3) invers, în anii nefavorabili, creşterea alevinilor se încetineşte; sînt distruşi în masă de răpitoare sau chiar pier de foame; la unele specii, ai căror alevini se nasc în fluvii şi migrează apoi în mare, lipsa de hrană face ca — la epoca migraţiei — ei să fie insuficient dezvoltaţi, incapabili de a se hrăni cu organismele marine, şi astfel pier în masă;

4) canibalismul, care se manifestă prin hrănirea cu icre sau alevini din specia proprie: la unele specii fenomenul este, mai mult sau mai puţin, accidental; la altele, însă, producerea unei progenituri foarte abundente şi consumarea ei apoi în bună parte de către generaţia bătrînă este un fenomen constant şi absolut indispensabil pentru perpetuarea speciei (biban, ştiucă, crap); anume, alevinii se hrănesc cu animale nevertebrate mărunte, pe care exemplarele adulte nu sînt în stare să le consume; mîncînd tineretul propriu, aceşti peşti reuşesc să folosească resursele de hrană, care nu le sînt accesibile direct; s-a dovedit că acest fenomen poate condiţiona chiar existenţa unei specii într-o apă oarecare;

5) hrănirea noii generaţii cu cadavrele celei precedente; se observă la unele specii de *Salmonidae,* care migrează din mare în fluvii şi depun acolo icrele, o singură dată în viaţă; moartea generaţiei bătrîne are loc toamna imediat după depunerea icrelor, iar primăvara cadavrele bine conservate în cursul iernii servesc ca hrană alevinilor, care tocmai atunci ies din icre; dacă n-ar avea la dispoziţie această hrană, alevinii nu s-ar putea dezvolta, căci alte resurse sînt extrem de sărace în locurile de reproducere.

Ultimele două cazuri sînt — probabil — cele mai complicate şi cele mai interesante din tot ceea ce se cunoaşte în materie de proporţionare a numărului de indivizi în cadrul speciei. Mai ales, trebuie accentuat că în aceste cazuri fenomenul proporţionării a ajuns constant: forma în care el se manifestă, îl face absolut indispensabil pentru perpetuarea speciei.

Ne mulţumim cu aceste exemple. Au fost luate din domenii foarte dosebite faţă de cel, în care urmărim noi fenomenele de proporţionare a numărului de indivizi. Acest lucru a fost necesar tocmai pentru a arăta generalitatea acestor fenomene şi nevoia de a trata, în acest cadru general, tot ceea ce observăm noi în viaţa pădurii.

Bibliografie

[1] *Crîjanovschi S. G.:* Despre formarea speciilor, Zoologhiceschi Jurnal, nr. 6/1953.

[2] *Dementiev G. P.:* Păsările U.R.S.S., Vol. I, Moscova, 1951.

[3] *Nicolschi G. V.:* Despre fundamentarea biologică a stocului anual de pescuit şi despre căile de dirijare a mărimii efectivului de peşte, Zoologhiceschi Jurnal, nr. 1/1950.

[4] *Nicolschi G. V.:* Despre legile dinamicii efectivului de peşte, Buletinul Universităţii din Moscova, nr. 2/1953.

[5] *Paşcovschi S.:* Relaţiile intra şi interspecifice din fitocenozele forestiere, în lumina principiilor biologiei miciuriniste, Analele Romîno-Sovietice, Silvicultura şi Industria Lemnului nr. 9/1951.

★

ВНУТРИВИДОВОЕ САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ ЧИСЛА ОСОБЕЙ

Резюме

Автор возвращается к вопросу об экологическом характере самоизреживания насаждений, которым он занимался и раньше. Он указывает, что самоизреживание представляет лишь частный случай более общего явления-регулирования числа особей в зависимости от экологических условий.

В лесу это регулирование принимает форму удаления излищних особей, в других случаях он может иметь и противоположное направление-увеличение числа особей. Явления этого рода более очевидны среди животных. В доказательство автор приводит ряд примеров из жизни рыб и птиц, взятых из советской литературы.

STADII DE DEZVOLTARE

Ing. N. CONSTANTINESCU

Autorul se ocupă de o greşită interpretare a principiilor elaborate de biologia miciurinistă, apărute în revista „Contemporanul" nr. 16 din aprilie 1954, în cadrul articolului „Răsfoind lucrările apărute în Editura agro-silvică" şi arată eroarea afirmaţiilor făcute de autorul articolului menţionat, insistînd asupra justei înţelegeri şi interpretări a biologiei miciuriniste.

Teoria dezvoltării stadiale a plantelor elaborată de academicianul *T. D. Lîsenko,* a deschis noi orizonturi nelimitate, cercetărilor ştiinţifice în domeniul biologiei.

Interpretînd în mod creator noile adevăruri ale biologiei progresiste, cercetătorii din domeniul agriculturii, pomiculturii şi silviculturii, au putut stabili noi metode tehnice de cultură, datorită cărora s-au obţinut succese excepţionale în mărirea producţiei vegetale.

Se observă însă, în ultimul timp, unele tendinţe de a se da principiilor elaborate de biologia miciurinistă o interpretare greşită, după părerea noastră, interpretare de natură să frîneze noile cercetări în domeniul biologiei. O asemenea interpretare este aceea din revista „Contemporanul" nr. 16/aprilie 1954, în articolul „Răsfoind lucrările apărute în Editura Agro-Silvică", în care se pune o problemă de principiu, referitoare la stadiile de dezvoltare, de o deosebită importanţă pentru silvicultură. Astfel, analizîndu-se „Manualul de Silvicultură Generală", apărut în sus-numita editură, se susţine că deosebirea în viaţa plantelor şi a altor stadii de dezvoltare decît cele două stadii scoase în evidenţă de către acad. *T. D. Lîsenko* pentru plantele anuale, cum fac autorii manualului menţionat, este contrară învăţăturii agrobiologice miciuriniste. Pasajul, în care se face această afirmaţie, este următorul:

„La pag. 207 a aceleiaşi lucrări, se poate întîlni următoarea afirmaţie: Acad. sovietic *T. D. Lîsenko,* cercetînd modul cum plantele reacţionează faţă de mediul înconjurător, a deosebit diferite faze sau stadii de dezvoltare, şi anume: stadiul embrionar, stadiul adolescenţei, al ma-

turității și al bătrîneții. Nu știu de unde autorii lucrării au reușit să scoată asemenea „teorii". Cert este însă faptul că *T. D. Lisenko* deosebește numai două stadii — de iarovizare și de lumină — și *că mai sus-citata împărțire este cu totul arbitrară, neîntemeiată, contrazicînd învățătura agro-biologică miciurinistă"* *).

Afirmația aceasta că deosebirea și a altor stadii de dezvoltare în viața plantelor, decît cele două stadii scoase în evidență de către academicianul *T. D. Lisenko* „este cu totul arbitrară, neîntemeiată, contrazicînd învățătura agrobiologică miciurinistă" credem că este cu totul greșită. Dacă ea ar fi justă, ar însemna că orice alte cercetări decît cele făcute de către acad. *T. D. Lisenko* în această privință sînt nu numai de prisos, ci chiar dăunătoare. De aceea, în rîndurile ce urmează, vom încerca să arătăm că afirmația din „Contemporanul" nu este justă și că, la plante, se pot deosebi, pe bază de noi cercetări științifice, și alte stadii, decît cele două deosebite inițial de acad. *T. D. Lisenko.*

Este adevărat că acad. *T. D. Lisenko* a scos în evidență numai două stadii de dezvoltare: stadiul iarovizării și stadiul de lumină. Dar, trebuie precizat că acad. *T. D. Lisenko* n-a afirmat niciodată că numai acestea sînt stadiile de dezvoltare, care pot fi deosebite la plante. Nu numai atît, dar el a precizat că, *deocamdată,* a scos în evidență numai aceste două stadii: „In lanțul general al dezvoltării plantelor *anuale* provenite din semințe, spune acad. *T.D. Lisenko,* noi am scos *deocamdată* în evidență numai primele două stadii ale dezvoltării" (Agrobiologia, pag. 30) [1].

Din acest citat, reiese clar că acad. *T. D. Lisenko* ține să precizeze că scoaterea în evidență a numai două stadii de dezvoltare s-a realizat *deocamdată.* Aceasta înseamnă că, mai tîrziu, se vor putea deosebi și alte stadii. O altă precizare este aceea că aceste două stadii de dezvoltare au fost scoase în evidență pentru plantele *anuale;* aceasta înseamnă că pentru plantele vivace lucrurile pot sta altfel.

Nu numai atît, dar *A. I. Vorobiev* precizează că însuși *T. D. Lisenko* a arătat în 1936 că — după presupunerea sa — „numărul tuturor stadiilor nu este mai mare de 4—5" (Bazele genetice miciuriniste, pag. 42) [6]

Deci, însuși acad. *T. D. Lisenko,* după afirmația lui *A. I. Vorobiev,* a precizat că stadiile de dezvoltare ale unei plante pot fi mai multe, nu numai două. Dar, *deocamdată,* el a scos în evidență și a descris, pe baze științifice, numai primele două dintre acestea.

Dacă, deci, și la plantele anuale, la care acad. *T. D. Lisenko* a scos în evidență *deocamdată* cele două stadii de dezvoltare, este posibil să se deosebească și alte stadii de dezvoltare, natural după noi cercetări științifice, — pentru plantele vivace, la care maturizarea se produce într-un timp mult mai lung, este normal ca această deosebire să se poată face și mai ușor.

Pentru a evidenția aceasta, trebuie să reamintim că acad. *T. D. Lisenko* a bazat teoria dezvoltării stadiale a plantelor pe descoperirile lui *I. V. Miciurin,* descoperiri pe care acesta le-a obținut prin experiențe și cercetări efectuate la arbori fructiferi, nu la plante anuale, timp de mai bine de o jumătate de secol. *„Miciurin* a fost primul biolog, care a ajuns la ideea existenței, în dezvoltarea individuală a plantei, a diferitelor etape care se deosebesc, nu numai din punct de vedere morfologic, dar și biologic" [6].

De asemenea, în sprijinul afirmațiilor noastre, vom invoca — în primul rînd — cîteva precizări ale creatorului biologiei miciuriniste.

Astfel *I. V. Miciurin* a stabilit că în tinerețe arborii fructiferi au însușiri biologice, pe care nu le au mai tîrziu, la maturitate. Anume, în tinerețe, aceștia nu au caractere stabile, însușirile lor se modifică în timpul vieții, pînă ce ajung la maturitate. Vorbind despre îngrijirea noilor varietăți create, *I. V. Miciurin* precizează: „Acest regim de cultură trebuie să fie aplicat plantelor la prima fructificație, timp de 5-10 ani. După proprietățile individuale ale fiecărui individ, primele fructe prezintă de la început toate calitățile lor, sau numai germeni ai acestor calități: manifestarea lor completă se produce treptat, cîteodată timp de ani, *modificînd structura fructelor, care schimbă aspectul sălbatic și capătă gustul și dimensiunile excelente* ale varietăților cultivate". Și mai departe: „Dacă, în timpul acestei perioade deosebit de importante din viața noului hibrid la începutul *stadiului inițial de maturitate..." (Oeuvres choisies,* pag. 201). [2]

Din aceste citate, reiese că *I. V. Miciurin* deosebește în viața arborilor fructiferi o primă fază, în care gustul și culoarea fructelor se modifică treptat, cînd, deci, caracterele plantei nu sînt fixate și ele pot fi modificate sub influența condițiilor de mediu, create de om, sau naturale.

De asemenea, *I. V. Miciurin* a mai stabilit și alt stadiu de dezvoltare în viața plantelor lemnoase. In lucrările sale, el vorbește clar și de stadiul de maturitate, cînd caracterele ereditare ale plantelor se stabilizează.

Astfel, între altele, vorbind despre reproducerea prin altoire a noilor forme create, el spune că acestea „nu trebuie să fie reproduse prin altoire obișnuită, înainte ca ele să atingă dezvoltarea completă a lor și să fie stabilită precis calitatea fructelor, mai ales, nu înainte ca *întregul organism al plantei să se fi stabilizat".* Și, în altă parte, explicînd pentru ce — în anumite cazuri — portaltoiul influențează prea puțin altoiul.*Miciurin* arată că altoiul: „luat dintr-un arbore matur, *care fructifică deja de mai mulți ani* și care, în plus, aparține unei varietăți vechi, *posedă o stabilitate elaborată de timp îndelungat* și care — evident — nu poate fi

*) Sublinierea este a noastră.

zdruncinată de un element (arborele sălbatic) în vîrsta de abia 2—3 ani" (*Oeuvres choisies*, pag. 178—179). [2]

Este clar, deci, că *I. V. Miciurin* deosebeşte la arborii fructiferi, de cînd puietul răsare, mai multe stadii de dezvoltare. In primul stadiu, arborele are o mare plasticitate, caracterele sale ereditare nu sînt încă stabilizate şi, din această cauză, ele pot fi uşor modificate sub influenţa condiţiilor de mediu înconjurător.

Un alt stadiu, care urmează după acesta, este caracterizat prin stabilizarea accentuată a însuşirilor arborilor. Acum, însuşirile căpătate de arbore nu mai pot fi modificate, sau se modifică mai greu, sub influenţa condiţiilor de mediu.

Pe lîngă acestea, *I. V. Miciurin* a mai stabilit că diferitele părţi ale aceluiaşi arbore se găsesc în stadii de dezvoltare diferite. Anume, părţile superioare ale coronamentului se găsesc într-un stadiu de dezvoltare mai înaintat, pe cînd ramurile ce dau din muguri dorminzi de la colet, sînt mai tinere stadial.

Acestea şi alte descoperiri ale lui *I. V. Miciurin* cu privire la dezvoltarea plantelor, au format materialul ştiinţific de bază, care i-a servit acad. *T. D. Lîsenko* la elaborarea teoriei dezvoltării stadiale a plantelor.

Pe baza acestui material şi a experienţelor proprii, *acad. T. D. Lîsenko* a stabilit deosebirea dintre creştere şi dezvoltare şi a definit precis conţinutul acestor noţiuni.

Tot acad. *T. D. Lîsenko*, pe baza aceloraşi descoperiri, a elaborat şi criteriile de diferenţiere a stadiilor de dezvoltare şi a fundamentat ştiinţific toate aspectele legate de dezvoltarea plantelor.

Acestea fiind faptele, folosind dialectic noile descoperiri ale ştiinţei biologice miciuriniste, silvicultorii sovietici au căutat să tragă cît mai multe învăţăminte din acestea.

Plecînd, deci, de la descoperirile lui *I. V. Miciurin* şi folosind învăţătura teoriei stadiale a plantelor, elaborată de *T. D. Lîsenko*, silvicultorii sovietici au scos în evidenţă mai multe stadii de dezvoltare la speciile lemnoase.

Astfel, *A. I. Savcenko* precizează: „Pe baza teoriei lui *I. V. Miciurin* şi a lui *T. D. Lîsenko*, dezvoltarea individuală a arborilor poate fi împărţită în diferite etape (stadii)" şi le precizează astfel:

— „Calea ascendentă a dezvoltării, sau prima etapă";

— „A doua etapă a dezvoltării este cea a maturităţii complete";

— „A treia etapă, este calea descendentă în procesul de dezvoltare" [4].

P. V. Voropanov, elaborînd un sistem de operaţii culturale, are la bază descoperirile biologiei miciuriniste, în justificarea acestui sistem, arată: „Dezvoltarea individuală a plantelor lemnoase trece — aşa cum au arătat *Miciurin* şi *Lîsenko* — prin trei stadii succesive (afară de stadiul creşterii şi dezvoltării embrionare): 1. etapa adolescenţei; 2. etapa maturităţii complete; 3. etapa îmbătrînirii stadiale". [7].

Ambii autori descriu, în mod amănunţit, caracteristicile fiecăruia dintre aceste stadii de dezvoltare sau faze, descriere pe care găsim că nu este necesar s-o reproducem aici.

In tratatul său de Silvicultură generală, lucrare distinsă cu Premiul Stalin, prof. *V. G. Nesterov*, doctor în ştiinţe, adoptînd aceeaşi concepţie în această privinţă, descrie — după *N. D. Danilov* — aceleaşi stadii de dezvoltare a arborilor. (*Silvicultura Generală*, pag. 33) [3].

Prof. *M. E. Tcacenko*, doctor în ştiinţe, în tratatul său de silvicultură generală din 1952, fără să mai descrie aceste stadii de dezvoltare, explică — prin existenţa lor — numeroase metode tehnice silviculturale, metode care — înainte de diferenţierea acestor stadii — nu puteau fi explicate ştiinţific. (*Silvicultura Generală*, pag. 347) [5].

Prin urmare, silvicultorii sovietici, plecînd de la descoperirile lui *I.V. Miciurin* şi folosind criteriile de deosebire a diferitelor stadii de dezvoltare stabilite de *T. D. Lîsenko* prin teoria dezvoltării stadiale, au scos în evidenţă, pentru arborii de pădure, stadiile de dezvoltare arătate. După cîte ştim, acad. *Lîsenko*, care — desigur — a luat cunoştinţă de această aplicare a teoriei sale, n-a ridicat nici o obiecţiune.

In schimb, prin diferenţierea acestor stadii de dezvoltare la arborii de pădure şi, mai ales, prin precizarea caracteristicilor acestor stadii, s-au găsit căile rezolvării juste a numeroase şi grele probleme ale tehnicii silviculturale. Este suficient să amintim problemele legate de operaţiile de îngrijire a arboretelor, aşa numite „operaţii culturale". Aceste probleme au constituit obiectul unei conferinţe speciale a silvicultorilor sovietici, care a avut loc la Moscova în octombrie 1952. Baza discuţiilor din această conferinţă a constituit-o tocmai teoria dezvoltării stadiale a plantelor, elaborată de *T. D. Lîsenko* şi stadiile de dezvoltare deosebite de silvicultori la arborii de pădure.

Credem că, din cele arătate în această scurtă expunere, rezultă că deosebirea la plantele lemnoase şi a altor stadii de dezvoltare decît cele scoase în evidenţă de *T. D. Lîsenko* pentru plantele anuale nu este arbitrară şi, nu numai că nu contrazice *„agrobiologia miciuristă"*, dar are la bază tocmai descoperirile lui *I. V. Miciurin* şi teoria elaborată de acad. *T. D. Lîsenko*, pe baza acestor descoperiri.

De altfel, aceste probleme au fost dezbătute şi în revistele noastre de specialitate *).

Invăţătura miciuristă nu trebuie luată ca o dogmă. Ea este o învăţătură vie, un far conducător. Faptul că, la un moment dat, academicianul *T. D. Lîsenko*, aplicînd la plantele anuale principiile dezvoltării stadiale stabilite

*) „Revista Pădurilor" Nr. 7/1952, Analele Institutului de Studii Romîno-Sovietic, seria Silvicultură, Nr. 1 şi 3/1952.

de el, a deosebit la acestea, prin primele cercetări, numai două stadii de dezvoltare, nu poate conduce la concluzia că numai acestea sînt stadiile de dezvoltare ce se pot deosebi la orice plantă. A interpreta astfel învăţătura miciurinistă, înseamnă a o interpreta strîmt, bucherist.

Precizarea conţinutului noţiunilor de creştere şi de dezvoltare, stabilirea criteriilor care diferenţiază stadiile de dezvoltare între ele, trebuie folosite ca baze de plecare pentru noi cercetări în diferitele ramuri ale biologiei.

In lumina acestor adevăruri, s-a aplicat şi se aplică biologia miciuriniştă în silvicultură. Ea creează aci cîmp vast de cercetare, pentru aprofundarea şi aplicarea noilor sale principii la specificul pădurii. Din însăşi bogata literatură existentă în această privinţă, din care s-au citat mai sus numai cîteva lucrări, rezultă că problema diferenţierii stadiilor de dezvoltare la plantele lemnoase este încă în faza cercetărilor. Deci, nu numai că nu este exclus, dar este normal să se vină cu noi contribuţii în această privinţă, lucru pe care îl şi fac silvicultorii sovietici şi cei din ţara noastră, folosind larg documentaţia sovietică şi cercetările proprii.

Bibliografie

[1] *Lîsenko T. D.:* Agrobiologia, traducere Editura de Stat, 1950.
[2] *Miciurin I. V.:* Principes et méthodes de travail, Oeuvres choisies, Moscou, 1949.
[3] *Nesterov V. G.:* Silvicultura Generală, Moscova-Leningrad, 1947.
[4] *Savcenko A. I.:* Invăţătura lui Miciurin, baza silviculturii ştiinţifice, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6, 1949.
[5] *Tcacenko M. E.:* Silvicultura Generală, Moscova-Leningrad, 1952.
[6] *Vorobiev A. I.:* Bazele Geneticii Miciuriniste, traducere, Editura de Stat.
[7] *Voropanov P. V.:* Practica tăierilor de răritură şi grădinărit în lumina teoriei lui Miciurin- Lîsenco, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 1, 1950.

★

СТАДИИ РАЗВИТЬЯ

Резюме

Излагается неправильное толкование принципов разработанных мичуринской биологией, в одной статье появившейся в журнале „Контемпоранул" номер 16/1954 г. и указывается неправильность утверждений сделанных автором вышеупомянутои статьи. Одновременно с этим дается правильное толкование мичуринской биологий.

POZIŢIA ACTUALĂ ŞI PERSPECTIVELE DE DEZVOLTARE ALE METEOROLOGIEI FORESTIERE, IN LUMINA CERCETĂRILOR SOVIETICE

Dr. TEODOR BALĂNICĂ

Meteorologia forestieră trebuie să devină şi în ţara noastră o disciplină de bază în studiul şi practica silviculturii. In acest scop, pe baza lucrărilor citate, se schiţează poziţia actuală şi perspectivele ei de dezvoltare, făcîndu-se un inventar provizoriu al problemelor care urmează a fi rezolvate în raport cu condiţiile specifice ale ţării.

In desfăşurarea activităţii sale profesionale, inginerul silvic întîlneşte probleme foarte variate, pentru rezolvarea cărora trebuie să facă apel la cunoştinţe din multe domenii, adesea destul de disparate: biologie, matematică, tehnică, economie, administraţie etc. De aceea, şi educaţia lui profesională este complexă.

Dintre disciplinele, care depăşesc cadrul cunoştinţelor grupate în categoria ştiinţelor generale şi care intră în rîndul *disciplinelor de specialitate,* face parte şi *Meteorologia forestieră.* Poziţia şi perspectivele de dezvoltare ale acestei discipline trebuie examinate în raport cu *concepţia ştiinţifică despre pădure,* cu înţelegerea rostului ei. Mai mult decît atît, ca disciplină de specialitate ce contribuie la formarea profesională a inginerului silvic, poziţia meteorologiei forestiere trebuie examinată şi în raport cu stadiul de dezvoltare al tuturor ştiinţelor, care au ca obiect pădurea.

Din cărţile de silvicultură, din comunicările făcute la diverse congrese internaţionale, din cercetările parţiale pe teme de relaţii dintre pădure şi mediul climatic, precum şi din literatura de specialitate, se pot trage unele concluzii, care conduc la convingerea *că o meteorologie forestieră există ca disciplină individualizată,* întrucît îşi are deja precizat obiectul, punctul de vedere, metoda de lucru, scopul.

In această ordine de idei, este bine să se amintească despre existenţa unei meteorologii agricole, izvorîtă din necesitatea dezvoltării agriculturii — respectiv a agronomiei — şi ajunsă mai înaintea unei meteorologii forestiere, la o poziţie care poate servi ca model şi pentru aceasta. Se ia acest exemplu, pentru că este mai apropiat de silvicultură. Altfel, se pot cita

și alte exemple de dezvoltare pe linia *de specializare în aplicativitate* a meteorologiei. De exemplu : meteorologia în serviciul navigației aeriene și maritime, dezvoltată și specializată evident, pe alte direcții decît atunci cînd este vorba de culturile agricole sau de pădure.

Meteorologia, în general, este știința care se ocupă cu studiul fenomenelor fizice din atmosferă, stabilind legile după care se produc aceste fenomene în anumite condiții de loc și timp. Formele ei de aplicativitate sînt : prevederea timpului și climatologia.

Meteorologia forestieră se definește prin obiect, punct de vedere propriu, scop și metodă de lucru.

Obiectul : studiul relațiilor reciproce dintre pădure și starea timpului, precum și între pădure și climă.

Punctul de vedere : importanța elementelor care definesc starea timpului și clima, pentru viața, creșterea și dezvoltarea pădurii, respectiv pentru cultura pădurilor.

Scopul : a contribui, prin toate mijloacele, pentru ca silvicultura să poată folosi la maximum resursele climatice ale teritoriului, pe care se află instalate sau sînt pe cale de a fi instalate culturi forestiere, adică a înarma pe silvicultor în așa fel, încît să poată participa activ la lupta pentru progresul continuu al silviculturii, la sporirea continuă a producției și a productivității pădurilor.

Metoda de lucru : corespunzător problemelor, deci în raport cu disciplinele cu care vine în contigență și cu dimensiunile terenului pe care se lucrează.

Trebuie totuși menționat că, *spre deosebire de meteorologia generală*, care este în fond o fizică a atmosferii, adică limitată la studiul fenomenelor fizice din atmosferă, *meteorologia forestieră,* trebuie să facă apel la rezultatele cercetărilor din toate științele cu care se leagă mai mult. Aceasta înseamnă că trebuie să se țină seama de :

— progresul realizat în *meteorologia și climatologia generală,* atunci cînd este vorba despre studiul fenomenelor atmosferice ;

— progresul realizat *în silvobiologie și fiziologia plantelor* în general și a arborilor, în special, atunci cînd este vorba despre studii asupra relațiilor reciproce dintre arbori și condițiile climatice ale mediului ;

— progresele realizate în *silvotehnică,* atunci cînd este vorba despre studii în legătură cu problema rolului silvotehnicii în modificarea condițiilor de creștere și dezvoltare a culturilor forestiere ;

— progresele realizate în *pedologie,* atunci cînd este vorba despre probleme relative la climatul solului.

Așadar, meteorologia forestieră este în serviciul silviculturii. Mai detaliat conturată această poziție, se constată că meteorologia forestieră trebuie să țină seama de locul pe care îl ocupă factorii staționali de ordin climatic în distribuția, regenerarea și creșterea pădurilor, precum și asupra însușirilor tehnologice ale lemnului. Dacă se face abstracție de elementul climatic *lumină,* despre care ne vom ocupa mai tîrziu, se poate deci afirma că studiile și deci cunoștințele de meteorologie forestieră sînt necesare pentru trei obiective distincte : protecția, distribuția și creșterea pădurii. Considerate în ansamblu, aceste trei categorii de probleme reclamă o examinare atentă a datelor climatice existente și, desigur, o îndesire a actualei rețele climatologice, prin instalarea de noi stațiuni meteorologice, în special în regiunile mai greu accesibile, în tipurile de pădure puțin studiate, de unde lipsesc informații în legătură cu temperatura, precipitațiile, umiditatea atmosferică, vîntul etc.

Protecția pădurilor, care constituie primul obiectiv, reclamă o înțelegere temeinică a condițiilor normale ale stării timpului și a variațiilor de la normală în legătură cu influența probabilă și posibilă asupra vătămărilor care pot surveni prin incendii, atacuri de insecte, ciuperci etc.

Al doilea obiectiv, distribuția speciilor, conduce inevitabil la studiul mediului climatic, care controlează (condiționează) — în mare măsură — această distribuție. Este necesar să se cunoască și să se înțeleagă, pentru fiecare specie și adeseori chiar pentru ecotipurile din cadrul speciilor, condițiile climatice care limitează distribuția lor. Exemple de condiții limitative : înghețurile tîrzii sau timpurii, cantitatea anuală de precipitații și repartiția lor în cursul anului, respectiv perioadele de secetă și uscăciune în anumite momente (perioade) critice în dezvoltarea vegetației, durata sezonului de vegetație, insuficiența căldurii în timpul verii sau temperaturile prea coborîte în timpul iernii, ceața sau ploaia în timpul înfloririi etc. Evident, importanța climatului, în această problemă, nu trebuie accentuată pînă la excluderea rolului pe care îl au solul și procesele fiziologice, încît studiile de acest gen trebuie să fie complexe.

Al treilea obiectiv, relațiile dintre creșteri și climat, cere — pentru fiecare specie — cunoașterea factorilor staționali de ordin climatic optimi, care vor asigura producția maximă. Este vorba aci de regimul termic (cu variațiile respective diurne, lunare, anotimpuale), de regimul pluviometric (cantitatea anuală, distribuția precipitațiilor în anumite intervale de timp), de regimul umidității atmosferice, respectiv al evaporării, de regimul eolian. Cu acest prilej, trebuie să se stabilească amplitudinea variațiilor, care afectează creșterea arborilor, pînă a-i reduce la forme arbustive lipsite de valoare comercială etc.

O cunoaștere a exigențelor speciilor în raport cu climatul intră în soluționarea unui număr de probleme, cum ar fi :

— cauzele absenței regenerării naturale în anumite tipuri de păduri ;

— succesul probabil al plantațiilor în asemenea condiții ;

— alegerea speciilor pentru proiectele mari de împăduriri, acolo unde acestea nu sînt, în mod clar indicate, prin existența lor pe teren, cum ar fi pe dunele de nisip, pe sărături, în stepa centrală a Dobrogei etc.

Un aspect nou al acestei probleme, care a luat deja proporții, este *identificarea ecotipurilor climatice,* în scopul raionării transferului materialului de împădurire.

O altă problemă importantă este *cunoașterea regimului eolian,* în legătură cu susceptibilitatea diferitelor specii la doborîturi de vînt. In aceeași categorie, intră studiile relative la vătămările provocate de zăpadă, lapoviță, polei, chiciură, în legătură cu amestecul speciilor, cu schemele de împădurire, cu metodele de tăieri și operațiile culturale etc.

Lumina constituie un *sine qua non* în creșterea plantelor. De aceea, este destul de supărător faptul că relațiile dintre arbori și lumină au fost studiate atît de puțin, iar, atunci cînd au fost studiate, rezultatele obținute nu sînt totdeauna concludente. De mulți ani, silvicultorii au încercat să diferențieze esențele forestiere în raport cu toleranța față de umbră și exigențele față de lumină. Lipsesc însă rezultatele experimentale clare asupra acestei probleme. Se mai fac confuzii între toleranța față de umbră și toleranța față de concurența rădăcinilor. De aceea, este necesară o catalogare a speciilor forestiere în raport cu :

— intensitatea optimă a luminii pentru maximum de creșteri a unei specii în diferite faze de dezvoltare ;

— exigențele minime pentru asigurarea existenței speciilor ;

— determinarea celor mai efective radiații (lungimi de undă) ;

— relațiile dintre lumina de diferite intensități, proprietățile fizice, biologice, chimice etc., ale solului și activitatea fiziologică a arborilor etc.

Investigații în acest domeniu sînt, dar încă nu există un ansamblu de cunoștințe complete și sistematizate în legătură cu diferite specii sau grup de specii forestiere. Se înțelege că o fundamentare temeinică a silvotehnicii în legătură cu acest subiect este de cea mai mare importanță pentru tot ce înseamnă :

— tehnica culturii diferitelor specii în pepinieră ;

— procesul natural al succesiunii speciilor ;

— schimbările provocate de om, prin plantații sub masiv ;

— regenerarea naturală a speciilor .

— proprietățile tehnologice ale lemnului ;

— amestecul speciilor și, deci, vigoarea și productivitatea pădurilor ;

— pericolul dăunătorilor animali sau vegetali.

Este clar că investigații de acest gen, referindu-se la multe specii importante, iar legătura dintre lumină și elementele climatice și procesele fiziologice fiind atît de evidentă, nu sînt posibile fără stăpînirea disciplinelor respective, fără o aparatură adecvată și fără studii paralele de laborator și teren.

Din cele expuse, s-a văzut poziția meteorologiei forestiere și mare parte din preocupările sale. Trebuie menționat că, la definirea acestor cunoștințe, contribuția esențială aparține savanților și cercetătorilor ruși progresiști și sovietici. *A. P. Tolski* și *G. N. Visoțki* sînt fondatorii meteorologiei forestiere. Prin studiile întreprinse în pădurile afectate stațiunilor experimentale, ei au evidențiat rolul pădurilor în modificarea elementelor climatice, contribuind esențial la cunoașterea climei pădurilor. Au studiat, de asemenea, influența pădurilor în spațiul înconjurător acestora. Alți cercetători, ca G. A. Liuboslavski, V. N. Obolenski, etc. au continuat studiile de acest gen și în alte stațiuni. O privire de ansamblu asupra rezultatelor obținute se găsește în recentul Tratat de silvicultură al lui M. E. Tcacenco. In țara noastră, cercetările de acest gen sînt încă la început.

In ceea ce privește perspectivele de dezvoltare a meteorologiei forestiere, acestea rezultă din poziția cîștigată actualmente de această disciplină, de dezvoltarea silviculturii însăși, de cunoștințele intrate deja în patrimoniul nostru, de cunoașterea pădurilor țării ca răspîndire, tipuri, specii, ecotipuri, de importanța economiei forestiere etc. Avînd în vedere aceste premize, se pot schița problemele care vor trebui atacate, pentru a asigura dezvoltarea meteorologiei forestiere. Problema perspectivelor de dezvoltare a meteorologiei forestiere trebuie pusă pe teme de studiu, pentru că — în final — și meteorologia forestieră, ca orice știință, trebue să ajungă la posibilitatea prevederii fenomenelor care formează obiectul ei. Se știe însă că drumul către prevedere este și trebuie să fie pavat de cercetările de detaliu ale condițiilor climatice, avînd permanent ca ghid imperativul : a fi în serviciul producției forestiere, deci de a contribui esențial la ridicarea, intensificarea și conducerea spirituală a silviculturii practice. De asemenea, trebuie ca cercetarea să abordeze, în primul rînd, acele probleme care au, în țara noastră, un rol mare sau contestat (pentru că este necunoscut) și, deci, care reprezintă pentru economia forestieră a țării o necesitate mare.

In acest scop, știința și practica sovietică ne sînt de un mare ajutor, atît prin cunoștințele generale în materie și prin metoda de lucru, cît și prin faptul că ne dau un exemplu elocvent de eficiența cercetărilor inspirate de necesitățile producției și fundamentate pe concepția materialismului dialectic, ceea ce ne asigură — în același timp — și o poziție justă din punct de vedere științific.

După cum se știe, în țara noastră, cercetările în domeniul meteorologiei forestire sînt în faza incipientă. Ideea însă a unor cercetări în materie este deja acreditată la forurile conducătoare, fapt care reprezintă o condiție in-

dispensabilă, o primă treaptă de progres. Pe viitor, pe baza premizelor create în special de cercetările în legătură cu identificarea zonelor de vegetaţie forestieră în R.P.R., în legătură cu cercetările privind tipurile de păduri şi solurile forestiere şi — desigur — nu mai puţin cu însăşi dezvoltarea meteorologiei în ţara noastră, trebuie să se pornească la studiul următoarelor probleme:

I. **Clima pădurii**. Aceasta înseamnă a întocmi o evidenţă justă şi cît mai completă a condiţiilor climatice şi de sol, pentru fiecare tip de pădure în parte, pe linie de macro-, mezo- şi microclimă.

Condiţiile de sol trebuie introduse în materialul documentar al problemei, întrucît solul reprezintă substratul însuşi al climei. Nu este indiferent dacă solul este schelet sau profund, uscat sau umed, de culoare deschisă sau închisă, afînat sau tasat etc.

II. **Clima solului.** In problemele de silvotehnică, cum ar fi: asigurarea regenerării pădurii, asigurarea plantaţiilor, a culturilor forestiere din pepiniere, păstrarea seminţelor în silozuri (în pămînt) etc., cunoaşterea climei din sol, permite — pe de o parte — aprecierea posibilităţilor de cultură, iar — pe de altă parte — intervenţia tehnicianului pentru ameliorarea acestor condiţii.

III. **Clima stratului de aer din imediata apropiere a solului** interesează în aprecierea — şi deci eventual în luarea de măsuri corespunzătoare — posibilităţilor de succes ale plantaţiilor cu specii de diferite sensibilităţi faţă de regimul termic, hidric etc. în stratul de aer de lîngă sol; de asemenea, în aprecierea posibilităţii de succes a culturilor forestiere din pepinieră, eficacităţii măsurilor agrotehnice, regenerării naturale etc.

IV. **Importanţa elementelor climatice, în parte, asupra culturii speciilor forestiere.** Aceasta înseamnă a se efectua studii speciale de detalii în legătură cu:

Radiaţia solară, în condiţiile specifice ale ţării, în funcţie de factorii geografici, latitudine şi altitudine, în funcţie de nebulozitate, transparenţa atmosferii, etc. Determinarea radiaţiei solare directe şi difuze va procura material documentar deosebit pentru studiul răspîndirii speciilor, vigoarei lor de creştere, rezistenţa la diferite adversităţi staţionale etc.

Temperatura aerului, determinîndu-se mediile şi variaţiile diurne, lunare, anotimpuale, anuale, extremele absolute şi medii, zilele cu diferite valori de temperatură, amplitudinile etc., pentru ca — în studiile asupra creşterii şi dezvoltării speciilor să se poată defini cantitatea de căldură necesară fiecărei specii, adică ceea ce se cheamă *minimum biologic de temperatură* în diferite faze de dezvoltare.

Umiditatea aerului: pentru a stabili importanţa ei pozitivă şi negativă în diferite faze de dezvoltare a culturilor:

Precipitaţiile: sub formă lichidă şi solidă, interesează pentru aprecierea acumulării umidităţii în sol, în diferite faze de dezvoltare ale speciilor; intensitatea precipitaţiilor interesează în înţelegerea fenomenelor torenţiale şi de eroziune şi, deci, în lucrările de combatere a torenţilor şi eroziunii solului; formele de precipitaţii (grindină, polei, chiciură, lapoviţă etc.) interesează în materie de protecţie a pădurilor; stratul de zăpadă interesează ca înveliş protector al culturilor din pepinieră, al semănăturilor directe, al depozitelor de seminţe, al rezervelor de apă în sol, al posibiliăţilor de începere a lucrărilor de plantaţii, de combaterea torenţilor şi eroziunii solului, de exploatare, transporturi, etc.

Vîntul. Regimul eolian local reprezintă adeseori condiţii limită pentru cultura forestieră, atît în regiunile de mai mare altitudine, cît şi pe litoralul mării. Cunoaşterea condiţiilor create de acest element climatic conduce la o apreciere mai eficace din punct de vedere practic a alegerii şi amestecului de specii, a aşezării tăierilor etc.

Umiditatea solului. Importanţa ei pentru culturile forestiere impune cunoaşterea formelor de circulaţie a apei în sol, a evaporării apei din sol, a transpiraţiei speciilor forestiere, a variaţiilor rezervelor de umiditate din sol în cursul unui an, sau a unor intervale mai mici; aceste cunoştinţe înlesnesc determinarea constantelor hidrologice ale solului forestier şi — practic — avizarea la măsuri corespunzătoare pentru asigurarea cu umiditate în sol a culturilor forestiere.

V. **Starea timpului şi culturile forestiere pe specii.** Aceasta înseamnă a defini rolul pe care îl au condiţiile meteorologice în procesele de creştere şi dezvoltare a speciilor forestiere. Este necesar, în acest scop, a se cunoaşte proprietăţile biologice ale speciilor forestiere în legătură cu lumina, căldura, umiditatea atmosferică şi a solului, deoarece numai astfel pot fi urmărite cu atenţie şi folos practic schimbătoarele stări ale timpului, în special în legătură cu plantaţiile şi culturile în pepinieră, deja existente sau pe cale de a se efectua, cît şi în legătură cu alegerea datei optime pentru începerea lucrărilor respective şi asigurarea ritmului de muncă cel mai corespunzător, în vederea succesului acestor lucrări.

In aceeaşi ordine de idei, studiul stării timpului se impune şi în legătură cu *observaţiile fenologice* forestiere, pentru că acestea — pe de o parte — dau un sens practic, adică permit aprecierea valorii datelor meteorologice şi climatice, din punctul de vedere al culturilor forestiere, iar — pe de altă parte — ele formează materialul documentar indispensabil pentru prognoza fructificaţiei pe anul în curs, înlesnesc stabilirea periodicităţii fructificaţiei la diferite specii, permit luarea de măsuri în vederea recoltării seminţelor, contribuie esenţial la rezolvarea problemei epocilor optime de plantare şi exploatări forestiere, dau material documentar indispensabil pentru lucrările de hibridări etc.

VI. **Starea timpului și exploatările forestiere.** Toată planificarea lucrărilor de exploatări și transporturi forestiere este condiționată de starea timpului, pentru că aceste lucrări se execută în teren, sub influența tuturor elementelor care definesc starea timpului: temperatură, precipitații, vînt, umiditate atmosferică etc. astfel încît, cunoașterea condițiilor de starea timpului în prezent și în viitor asigură luarea măsurilor tehnice corespunzătoare, pentru asigurarea succesului lucrărilor.

VII. **Influența stării timpului asupra răspîndirii dăunătorilor vegetali și animali.** Prognoza atacurilor dăunătorilor și combaterea acestora este posibilă numai prin cunoașterea condițiilor de mediu create de starea timpului. Urmărirea cu atenție a stării timpului este obligatorie, deoarece este indispensabilă pentru ca măsurile de protecție să fie eficace.

VIII. **Fenomenele stării timpului nefavorabile culturilor forestiere și lupta în contra lor.** Este vorba de a stabili condițiile care slăbesc rezistența la iernare a culturilor forestiere (degerarea, deșosarea, înghețurile timpurii și tîrzii, geografia acestora, prevedea și lupta în contra lor), seceta și măsurile de combatere a ei, precum și a culturilor forestiere de protecție a cîmpurilor agricole, în legătură cu acțiunea lor asupra spațiului microclimatic înconjurător.

IX. **Organizarea observațiilor meteorologice în serviciul culturii pădurilor.** Organizarea acestor observații este un mijloc, în vederea atîngerii scopului reprezentat de problema deservirii silviculturii de către meteorologie. Deservirea cuprinde informația (pentru trecut) și prevederea (pentru viitor). Așa fiind, a organiza observațiile meteorologice, pentru a fi în serviciul economiei forestiere, înseamnă a folosi observațiile meteorologice obișnuite și celorlalte stațiuni din rețeaua meteorologică a țării, adăugînd și observații asupra umidității solului, observații asupra fazelor periodice de dezvoltare a speciilor forestiere (observații fenologice forestiere), observații asupra vătămărilor provocate de fenomene meteorologice nefavorabile (înghețuri, geruri, brume, vînturi puternice etc.).

In legătură cu această problemă a organizării observațiilor meteorologice în serviciul culturii pădurilor, trebuie să amintim faptul că în țara noastră un prim început a fost făcut recent, printr-o Hotărîre a Consiliului de Miniștri, unde se arată modalitățile de deservire a economiei forestiere, prin rețeaua meteorologică a Direcției Generale Hidrometeorologice și prin care, de asemenea se preconizează înființarea — în cadrul Ministerului interesat — a unui birou meteorologic, tocmai cu scopul de a asigura această deservire în modul cel mai corespunzător sarcinilor specifice de plan.

Deservirea are ca scop principal informarea multilaterală și la timp asupra condițiilor de stare a timpului în curs și a celui probabil, cu aprecierile care decurg în legătură cu rolul lor asupra procesului de creștere și dezvoltare a culturilor forestiere. Importanța practică a acestei deserviri reiese din posibilitatea de a planifica și utiliza rațional brațele de muncă și utilajul din sectorul mecanizării (S.S.M.T.).

Ca exemple pe linie de deservire, se pot cita următoarele:

— semnalarea la timp a vătămărilor din perioada de iarnă, pentru a se putea lua măsuri de reparare a pagubelor;

— prognoza locală a timpului, pentru o planificare justă a lucrărilor;

— analiza ritmului de dezvoltare a primăverii (pe bază de date fenologice și a altor metode) pentru aprecierea condițiilor de vegetație și prevederea dezvoltării ei;

— analiza și prognoza asigurării cu umiditate a culturilor forestiere;

— aprecierea silvo-meteorologică a condițiilor de creștere și a stării culturilor forestiere;

— diagnosticul stării culturilor forestiere în perioada repausului de iarnă;

— prognoza timpului favorabil pentru lucrările forestiere de primăvară și toamnă.

Se înțelege de la sine că toate aceste forme de deservire devin și sînt eficace atunci cînd nu sînt sporadice, ci planificate și susținute. Deosebit de aceste aspecte operative, trebuie avut în vedere și aspectul climatic al preocupărilor, adică trebuie precizate și sarcinile pe linie climatologică. In acest scop, se impune:

X. **Cunoașterea particularităților climatice.** Aceste particularități reprezintă cunoștințe strict necesare în planificarea măsurilor de folosire cît mai completă a resurselor naturale ale țării, împreună cu celelalte particularități fizico-geografice. Cunoștințele acestea mai sînt necesare pentru a putea face o analiză diferențială a condițiilor în care sînt instalate, în diferite părți ale țării, culturile forestiere. Ele permit cu mai multă siguranță și în mod mai complet *aprecierea climei*, prin prisma intereselor culturii pădurilor. Ele sînt necesare, de asemenea, din punctul de vedere al posibilităților de cultură și introducerea de noi specii în alte regiuni și al raionării forestiere a teritoriului.

XI. **Justificarea din punct de vedere climatic a metodelor noi de silvotehnică,** metode care tind să asigure creșterea capacității de producție a pădurilor.

XII. **Studiul climei și microclimei,** în vederea găsirii posibilităților de ameliorare a acestora în serviciul producției.

XIII. **Evidența schimbărilor provocate în microclima cîmpului agricol prin perdele forestiere de protecție.**

XIV. **Caracterizarea microclimatică a terenurilor afectate culturilor forestiere.**

Reexaminînd poziția actuală a meteorologiei forestiere și perspectivele ei de dezvoltare, așa cum au fost schițate în acest articol, se ajunge la constatarea unor interferențe cu alte discipline din serviciul culturii pădurilor: pedologia, protecția pădurilor, silvobiologia etc. Această situație conduce la necesitatea preciză-

rii punctului de vedere propriu în studiul fiecărui capitol comun, respectiv la o delimitare în dezvoltarea subiectului (şi a studiului respectiv), întrucît se ştie că acelaşi obiect poate fi comun mai multor ştiinţe, dar care se deosebesc totuşi între ele prin punctul de vedere propriu şi prin metoda de lucru. Meteorologia forestieră este o disciplină de dată relativ recentă. Se înregistrează, în acest proces al dezvoltării ei, incursiuni în disciplinele cu care concură pentru deservirea culturii pădurilor şi pentru asigurarea în cele mai bune condiţii a funcţiunilor lor. Este firesc ca, în acest proces de dezvoltare a meteorologiei forestiere, să se iveaască interferenţe. Articolul de faţă, poate servi ca bază de discuţii pentru problema profilării disciplinei. Un prim început de definire a poziţiei a fost făcut prin această vedere de ansamblu, care a încercat să ofere în sinteză situaţia actuală şi perspectivele meteorologiei forestiere.

Bibliografie

1. *Costin S. I.:* Bazele meteorologiei şi climatologiei, Leningrad, 1951.
2. *Venţkevici G. Z.:* Meteorologia agricolă, Leningrad, 1952.
3. *Sapojnikova S. A.:* Microclimat şi climat local, Leningrad, 1950.
4. *Tcacenko M. E.:* Silvicultura generală, 1952.

★

СОВРЕМЕНОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТЬЯ ЛЕСНОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

Резюме

Лесная метеорология должна стать в нашей стране основной дисциплиной в изучении и практике лесоводства. С этой целью на основании выше приведенных работ, обрисовывается настоящее положение и перспективы развитья, устанавливая приблизительный список задач которые должны быть разрешены в связи с характерными условьями в. PHP.

CARACTERISTICELE SPECIALE ALE TRATAMENTELOR TĂIERILOR SUCCESIVE ŞI PROGRESIVE*)

Dr. ing. I. VLAD

II

Autorul scoate în evidenţă unele caracteristici speciale ale tratamentelor tăierilor succesive şi a celor progresive. Se insistă, în special, asupra mărimii suprafeţei subperiodice şi a condiţiilor ecologice, cînd se regenerează specii cu temperament diferit, la care variază periodicitatea fructificaţiei.

Din descrierea sumară a modului de aplicare a acestor tratamente, se deduce că suprafaţa subperiodică este totdeauna mai redusă în cazul aplicării tratamentului tăierilor succesive decît în acela al tratamentului tăierilor progresive. Diferenţa între mărimea suprafeţelor cu arborete în regenerare, în ipoteza că ambele tratamente se aplică unor arborete omogene, rezultă din faptul că, în primul caz, arboretele se răresc cît mai uniform posibil pe întreaga suprafaţă subperiodică, în timp ce, în al doilea caz, recoltarea aceleeaşi posibilităţi se face pe suprafeţe mici şi dispersate în cadrul suprafeţei subperiodice. Suprafaţa subperiodică trebuie să cuprindă, în cazul tăierilor progresive, de la început, atît suprafeţele ochiurilor de pe care să se poată recolta posibilitatea anuală, cît şi suprafeţele benzilor dintre ochiuri. Mărimea suprafeţelor subperiodice mai depinde apoi, după cum s-a văzut mai înainte, în ambele cazuri, de temperamentul speciilor de regenerat, de periodicitatea fructificaţiei acestora şi de condiţiile economice, dintre care trebuie să se ia în considerare, în primul rînd, mărimea posibilităţii anuale de recoltat. Cînd se exploatează o posibilitate anuală mare, iar speciile au temperament delicat, fructifică rar şi condiţiile de lucru şi de angajare a muncitorilor sînt uşoare, suprafaţa subperiodică poate fi mare; cînd volumul materialului lemnos, care formează posibilitatea anuală este redus, speciile au temperament de lumină, fructifică des, iar condiţiile economice sînt defavorabile, suprafaţa subperiodică trebue să fie redusă. Bineînţeles că, înafară de aceste două cazuri extreme, există cazuri intermediare, în care suprafeţele subperiodice variază în anumite limite şi, dacă acestea se depăşesc, regenerarea naturală este legată de multe riscuri. Astfel, se aminteşte, de exemplu, cazul bradului care fructifică des, iar seminţişul său reclamă adăpost împotriva îngheţului şi uscăciunii minimum 7—8 ani.

*) Acest articol tratează aspecte din „Problema tratamentelor tăierilor succesive şi progresive" în a cărei discuţie „Revista Pădurilor" a publicat articole în No. 7/1952, 5 şi 13/1953, 7 şi 9/1954. In această problemă „Revista Pădurilor" aşteaptă noi contribuţiuni.

Cînd condiţiile de exploatare ale unui arboret de brad sînt defavorabile este necesar să se lucreze pe suprafeţe cît mai concentrate. Periodicitatea fructificaţiei acestei specii ar face posibilă o astfel de concentrare. Intervine însă temperamentul său, care impune păstrarea adăpostului deasupra semînţişului circa 8 ani. Deci, temperamentul acestei specii obligă pe silvicultor să adopte o suprafaţă subperiodică, de pe care să se poată recolta posibilitatea timp de 8 ani, asigurîndu-se şi semînţişului adăpost în acest interval de timp. Prin urmare, dacă la stabilirea mărimii suprafeţei subperiodice, s-ar lua în considerare, în cazul bradului, numai condiţiile economice şi periodicitatea fructificaţiei şi s-ar neglija temperamentul speciei, s-ar putea compromite regenerarea sa naturală. Se mai poate trage apoi concluzia că, pentru un arboret de brad, este mai indicată aplicarea tratamentului tăierilor succesive, în cadrul căreia se exploatează pe o suprafaţă subperiodică concentrată, cu condiţia să se aleagă — în mod judicios — perioada specială de regenerare şi să se ţină seamă şi de temperamentul speciei.

Dacă se analizează cazul stejarului care este o specie de lumină, vedem că fructifică rar şi exploatarea arboretelor, în care intră ca specie principală de bază, se face de obicei în condiţii economice favorabile; se deduce, deci, că alegerea mărimii suprafeţei subperiodice se face, cum s-a mai arătat, în primul rînd după intervalul de timp dintre fructificaţiile abundente şi după mărimea posibilităţilor anuale. Dacă se procedează însă astfel şi se tinde a se obţine o instalare uniformă a semînţişului pe întreaga suprafaţă subperiodică, se compromite regenerarea, deoarece se neglijează exigenţele semînţişului acestei specii, în ceea ce priveşte lumina. Intr-adevăr, periodicitatea fructificaţiei la stejar este de circa 7 ani, iar semînţişul suportă acoperişul rărit progresiv numai 3—5 ani (circa 4 ani). Se precizează că numărul de ani, dintre fructificaţii şi cel în care semînţişul speciilor arborescente reclamă sau suportă acoperişul progresiv rărit, reprezintă valorile cele mai frecvente pentru condiţii de vegetaţie medii. In condiţii foarte favorabile, semînţişul stejarului — de exemplu — poate suporta acoperişul un număr de ani egal cu al gorunului, iar anii de sămînţă ai acestei specii sînt mai deşi; în condiţiile de vegetaţie nefavorabile, semînţişul stejarului suportă greu acoperişul mai mult de 2—3 ani şi anii de fructificaţie sînt mai rari. In acest din urmă caz rezultă că, pentru asigurarea regenerării stejarului în proporţia dorită şi a recoltării posibilităţii anuale, este necesar să se utilizeze cu foarte multă grijă ghinda din anii cu fructificaţie parţială şi să se completeze regenerarea naturală pe cale artificială.

Rezultă, deci, că — după trecerea celor 4 ani — semînţişul, care nu este eliberat total de acoperişul format din coronamentul arborilor bătrîni, lîncezeşte şi dispare. In consecinţă, este necesar ca suprafaţa subperiodică şi perioada specială de regenerare să fie astfel alese, încît să se poată recolta posibilitatea timp de 7 ani. Regenerarea stejarului se va urmări, însă, numai pe o suprafaţă compusă din bucheţe şi grupe, repartizate cît mai uniform pe suprafaţa subperiodică; de pe suprafaţa acestora, se va recolta materialul lemnos în întregime, în circa 4 ani ridicîndu-se anual posibilitatea calculată în amenajament. Pe restul suprafeţei, se va instala şi va rezista numai semînţişul celorlalte specii, iar materialul lemnos rămas va forma posibilitatea de exploatat pentru ultimii trei ani din perioada specială de regenerare.

Din cele de mai sus rezultă că, atunci cînd se urmăreşte regenerarea naturală a stejarului, este indicat să se aplice tratamentul tăierilor progresive, deoarece — numai prin aplicarea acestuia — se asigură continuitate, atît în ceea ce priveşte exploatarea, cît şi regenerarea. Prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive, în scopul regenerării acestei specii, ar rămîne suprafeţe neregenerate cu stejar, atunci cînd suprafaţa subperiodică s-ar alege în funcţie de temperamentul acestei specii, deoarece anul de sămînţă vine după 7 ani şi nu după 4 ani, sau ar dispare o mare parte din semînţişuri, cînd suprafaţa subperiodică s-ar alege în funcţie de periodicitatea fructificaţiei, deoarece semînţişul de stejar nu suportă acoperişul mai mult de 3—5 ani.

Alegerea suprafeţei subperiodice pentru fag se face avînd în vedere aceleaşi criterii ca la brad; pentru gorun, problema se rezolvă în mod similar ca pentru stejar, simplificîndu-se însă mult, deoarece intervalul de timp, dintre fructificaţii şi cel în care semînţişul suportă adăpostul, cuprinde cam acelaşi număr de ani. Suprafaţa subperiodică şi perioada specială de regenerare se alege pentru arboretele amestecate astfel, încît să fie satisfăcute condiţiile privitoare la temperament, pentru speciile cu temperamentul cel mai delicat şi cele referitoare la periodicitatea fructificaţiei, pentru speciile cu fructificaţia cea mai rară. In cadrul limitelor fixate pentru aceste specii, se pot regenera şi celelalte specii care intră în amestecul arboretelor.

In general, se poate afirma că suprafaţa subperiodică şi aceea a perioadei speciale de regenerare se pot stabili, cu uşurinţă, în cazul aplicării tratamentului tăierilor succesive, pentru speciile la care intervalul de timp impus de temperament este egal cu periodicitatea fructificaţiei sau este mai mare decît aceasta (gorun, pin, brad, fag etc.); cînd intervalul de timp, în care semînţişul suportă acoperişul este este mai mic decît cel dintre anii cu fructificaţie abundentă, această problemă nu se poate rezolva, decît prin trecerea de la tratamentul tăierilor succesive la cel al tăierilor progresive, procedîndu-se cum s-a indicat pentru stejar.

O problemă care a fost discutată în ultimul timp în R.P.R. şi care trebuie să fie lămurită,

este aceea de a se şti dacă suprafaţa subperiodică poate fi egală cu cea periodică şi în ce caz anume. Pentru ca să se poată răspunde la această chestiune, se precizează că — în general — condiţiile economice impun ca recoltarea materialului lemnos să se facă pe suprafeţe cît mai concentrate, în măsura în care — prin această concentrare — se respectă celelalte condiţii esenţiale referitoare la funcţiunile şi regenerarea arboretelor respective. Pe de altă parte, dacă se ţine seamă numai de punctul de vedere biologic, regenerarea naturală a unei păduri este cu atît mai uşoară, cu cît silviculturul poate acţiona pe o suprafaţă mai întinsă, rărind arboretul în cît mai multe puncte şi alegîndu-şi momentul intervenţiei după anii de fructificaţie şi temperamentul diferitelor specii de regenerat. In pădurile din grupa I, cu funcţiuni de protecţie deosebită, recoltarea materialului lemnos se poate extinde pe suprafeţe cît mai mari, nefiind condiţionată nici de realizarea unei anumite posibilităţi anuale, nici de aceea a obţinerii unui amestec, în care să intre anumite specii cu un procent dinainte stabilit. In pădurile din grupa II, însă, unde este necesar să se realizeze continuitate atît în ceea ce priveşte exploatarea, cît şi regenerarea pădurii, recoltîndu-se anual posibilităţi cît mai egale, extinderea exploatărilor pe suprafaţa periodică este limitată, trebuind să se respecte atît condiţiile biologice, cît şi cele economice. Deci, în aceste păduri, se poate lucra pe întreaga suprafaţă periodică numai în cazul cînd aceasta este astfel aleasă încît să coincidă cu o singură suprafaţă subperiodică, stabilită cum s-a arătat mai înainte.

Dacă, însă, anumite considerente în legătură cu aplicarea amenajamentului impun ca suprafaţa periodică să fie mai mare decît o suprafaţă subperiodică, atunci aceasta se va alege astfel, încît să satisfacă condiţia arătată mai înainte, şi anume de a cuprinde un număr egal de suprafeţe subperiodice.

Condiţii ecologice

In ceea ce priveşte condiţiile ecologice, în cazul aplicării tratamentului tăierilor succesive, se trece prin mai multe faze, de la prima intervenţie în arboret cu tăierea de însămînţare, pînă la ultima intervenţie cu tăierea definitivă. Condiţiile ecologice create reprezintă, deci toate stadiile intermediare între condiţiile oferite pentru regenerare de o suprafaţă lipsită de vegetaţie forestieră şi cele oferite de o suprafaţă acoperită cu un masiv închis. Prin alegerea momentului în care se face tăierea de însămînţare, care poate să coincidă cu anul de fructificaţie a unei anumite specii şi prin intensitatea, numărul intervenţiilor şi ritmul acestora, se poate ţine seama de temperamentul speciei respective, care poate fi favorizată în detrimentul regenerării altor specii.

Se poate afirma, însă, că tratamentul tăierilor succesive se caracterizează, din punct de vedere al condiţiilor ecologice, printr-o rigiditate destul de mare. Intr-adevăr, după ce s-a ales momentul în care se face însămînţarea, ţinîndu-se seama de fructificaţia unei specii, deci după declanşarea procesului regenerării, este necesar să se execute tăierile, urmărindu-se dezvoltarea semineţişului acelei specii. Regenerarea naturală a altor specii de valoare din arboret se poate obţine numai în măsura în care tăierile ,executate conform exigenţei speciei a cărei fructificaţie a corespuns cu tăierea de însămînţare, satisfac şi exigenţele acestor specii. Se menţionează apoi că, după ce s-a declanşat procesul regenerării unei specii pe întreaga suprafaţă subperiodică, este necesar să se orienteze ritmul şi intensitatea tăierilor mai ales după exigenţele acestei specii, altfel riscîndu-se — în multe cazuri — să se compromită definitiv regenerarea ei pe cale naturală.

Anumite greşeli, cum sînt cele privitoare la stabilirea întinderii suprafeţei subperiodice, fără să se ţină seamă de mărimea posibilităţii de recoltat, pot de asemenea să aibă ca rezultat compromiterea regenerării pe întreaga suprafaţă subperiodică sau numai pe o parte din aceasta. Astfel de greşeli se pot face, fie alegînd o suprafaţă subperiodică prea mare, fie una prea mică. In primul caz, dacă se respectă posibilitatea calculată prin amenajament, nu se poate respecta ritmul tăierilor impus de temperamentul speciilor, condiţiile ecologice devin nefavorabile şi regenerarea este compromisă pe întreaga suprafaţă subperiodică. Dacă se respectă ritmul tăierilor după temperamentul speciilor, nu se mai poate respecta posibilitatea de recoltat, sau dacă se respectă şi posibilitatea, va trebui să se renunţe la regenerarea naturală pe o parte din suprafaţa subperiodică. In cazul al doilea, adică atunci cînd suprafaţa subperiodică este prea mică şi se respectă posibilitatea calculată, nu se poate ţine seamă de temperamentul speciilor şi se compromite, prin crearea de condiţii ecologice defavorabile, regenerarea naturală, tot pe întreaga suprafaţă subperiodică.

In ceeace priveşte condiţiile ecologice create prin deschiderea masivului pe suprafeţe mici, în cazul aplicării tratamentului tăierilor progresive, acestea ocupă un loc intermediar între cele create prin aplicarea tăierilor succesive şi acelea ce se întîlnesc într-un arboret închis. Astfel, în timp ce în cazul tăierilor uniforme pe întreaga suprafaţă subperiodică, semineţişul se bucură numai de adăpostul oferit de acoperişul rărit al arborilor rămaşi după tăierile executate în diferite faze, în cazul tăierilor în ochiuri se adaugă, la acest adăpost, şi acela al arboretului din jurul ochiurilor. In consecinţă, pe suprafaţa unui ochi sau a unei benzi din jurul ochiului, vîntul pătrunde — cel puţin în prima etapă — mai greu în arboret, decît în cazul răririi uniforme pe toată suprafaţa ; evaporaţia apei, transpiraţia plantelor şi pierderea căldurii prin radiaţie este mai redusă, amplitudinea

temperaturilor este mai mică, pericolul înghețurilor timpurii și tîrzii este, cu excepția găurilor de ger, mai redus și umiditatea relativă a aerului este mai mare.

In etapa a doua, în cazul tăierilor succesive, i se asigură semințișului instalat un adăpost cît mai uniform, format din acoperișul rărit al arborilor bătrîni. Cînd se aplică tăierile progresive, condițiile ecologice suferă o înrăutățire pe măsură ce se lărgesc ochiurile și unele margini ale acestora sînt tot mai expuse factorilor climatici dăunători.

In etapa a treia, prin tăierea definitivă, din cadrul tratamentului tăierilor succesive, se eliberează total semințișul de acoperișul arboretului exploatabil, creîndu-se condiții ecologice corespunzătoare cerințelor sale. Prin aplicarea consecventă a tratamentului tăierilor progresive, condițiile ecologice devin, în această etapă, și mai grele pe anumite margini de masiv și, mai ales, pe fîșiile acoperite cu arboret bătrîn dintre ochiuri, cînd acestea devin foarte înguste și cînd pătrund la sol, din toate părțile, vîntul, lumina, căldura și precipitațiile. In această situație, bilanțul umidității este — pe aceste fîșii — în genere deficitar, solul se acoperă cu o pătură vie formată mai ales din graminee, vîntul produce doborîturi în arboretul bătrîn și usucă solul, înghețurile produc stricăciuni mari semințișului, regenerarea naturală devenind, de cele mai multe ori, imposibilă.

Cu toate dezavantajele arătate, tratamentul tăierilor progresive se caracterizează printr-o adaptabilitate mare la exigențele tuturor speciilor, care rezultă din variabilitatea mărimii ochiurilor, a modului de intervenție în arboret, a ritmului și a numărului intervențiilor din fiecare ochi în parte. Riscul unei nereușite totale a regenerării este apoi exclus, nereușita limitîndu-se la suprafețele ochiurilor în care s-a intervenit în mod greșit. Prin deschiderea ochiurilor de diferite mărimi, pe care se execută tăieri rase sau succesive, adaptate exigențelor diferitelor specii și prin alegerea momentului deschiderii ochiurilor în anii de fructificație a diferitelor specii, se pot crea condiții ecologice favorabile instalării și dezvoltării semințișului celor mai indicate specii.

Cele arătate la tăierile succesive, privitor la greșelile ce se pot face la stabilirea mărimii suprafeței subperiodice, rămîn valabile — în mare măsură — pentru tăierile progresive, care reclamă, cum s-a arătat, o dinamică a tăierilor variabilă de la ochi la ochi, pentru a se crea condiții ecologice favorabile, în funcție de exigențele speciilor de regenerat.

★

ОСОБЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОГРЕССИВНЫХ РУБОК

Резюме

Автор выявляет некоторые особые характеристики последовательных и прогресеивных рубок. В особенности подчеркивается величина подпериодической площади и экономических условий когда возобновляются породы с разными требованиями к свету и с различною периодичности подоношения.

PERDELELE FORESTIERE DE PROTECȚIE ȘI ACȚIUNEA LOR ASUPRA VÎNTULUI

Ing. I. CATRINA

Cercetător științific al Academiei R.P.R.

Autorul arată care sînt principalele caracteristici fizico-mecanice ale vîntului și cum acționează ele asupra mediului înconjurător. De asemenea, arată ce urmări poate avea acțiunea vîntului asupra vegetației și care sînt mijloacele de stăvilire a efectelor negative.

Se ajunge la concluzia că perdelele forestiere au influență complexă asupra tuturor caracteristicilor fizice și mecanice ale vîntului și că ele au proprietatea de a micșora efectele dăunătoare — directe și indirecte — ale acestuia.

Elementul fundamental, care se ia în considerare la crearea perdelelor forestiere este gradul de protecție, pe care acestea trebuie să-l ofere cîmpurilor agricole. Pentru ca protecția ogoarelor să fie asigurată în cele mai bune condiții, este necesar ca perdelele să acționeze asupra tuturor factorilor naturali, care condiționează dezvoltarea vegetației. Dintre aceștia, vîntul este foarte important, mai ales în ținuturile uscate unde are un rol primar, în ceea ce privește economia apei din aer și sol. Dat fiind rolul important al vîntului din acest punct de vedere, este nimerit să se facă un studiu complex asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale sale și să se stabilească în ce măsură acestea sînt modificate de către perdelele de protecție.

Prin vînt se înțelege o masă de aer în mișcare. Vîntul se poate caracteriza după direcția

în care bate, regimul de mişcare a aerului, viteza curentului, pulsaţia, umiditatea şi temperatura maselor de aer.

Dintre caracteristicile fizico-mecanice ale vîntului, cele care au fost studiate mai mult sînt direcţia şi viteza, deoarece acestea se măsoară mai uşor.

Perdelele forestiere de protecţie acţionează, însă, asupra tuturor constantelor fizico-mecanice ale vîntului. Ele schimbă direcţia curenţilor de aer, care le deversează în sensul că — în stratul de aer din vecinătatea suprafeţei pămîntului — au loc devieri, atît în plan orizontal, cît şi în plan vertical. Dispersarea curentului principal în curenţi secundari, cu mişcare dezordonată, se cunoaşte sub denumirea de turbulenţă dinamică. Acest fenomen apare ori de cîte ori un fluid în mişcare întîlneşte un obstacol. Turbulenţa dinamică este cu atît mai mare, cu cît obstacolul este mai mare şi mai rigid. In cazul perdelelor, care — în general — sînt obstacole elastice şi penetrabile, fenomenele de turbulenţă, nu numai că nu sînt periculoase, dar sînt mult reduse în imediata apropiere a suprafeţei solului.

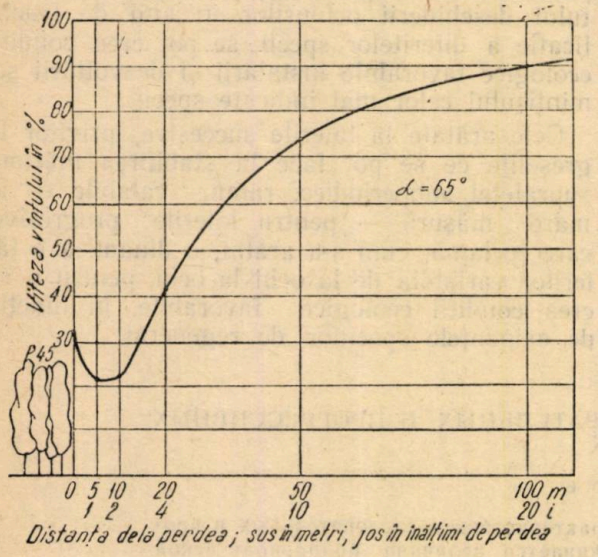


Fig. 1. Variaţia vitezei vîntului la diferite distanţe de perdea, în partea de sub vînt ($\alpha = 65^0$).

Apariţia turbionilor, aglomerarea maselor de aer în jurul perdelelor şi devierea curentului principal în sus peste perdea, duc la micşorarea vitezei vîntului, atît în partea din care vine vîntul (în vînt) cît şi în partea adăpostită (sub vînt).

Distanţa de la perdea, pînă la care este micşorată viteza vîntului este egală în medie cu 5—7 înălţimi de perdea în partea din vînt şi cu 30—40 înălţimi în partea de sub vînt [3, 4].

Din măsurătorile făcute, în partea de sub vînt a unei perdele dese de ulm de Turchestan, înaltă de 5 m, se constată că viteza cea mai redusă se realizează la o distanţă de 1—2 înălţimi de perdea (fig. 1) şi reprezintă 22—23% din viteza în cîmp deschis. La distanţa de 20 înălţimi de perdea, viteza vîntului reprezintă 90% faţă de cea din cîmp deschis. Deci, lăţimea zonei protejate în partea de sub vînt poate merge pînă la 25 înălţimi de perdea. Dacă se ia în considerare şi lăţimea zonei protejate în partea din vînt, care este de circa 5 înălţimi de perdea, înseamnă că distanţa dintre perdelele principale poate fi aleasă de aproximativ 30 înălţimi de perdea.

Această depărtare între perdelele principale este valabilă numai în cazul perdelelor dese. In cazul perdelelor mai rare (penetrabile), depărtarea dintre ele poate merge pînă la 40 înălţimi de perdea. Perdelele de protecţie penetrabile au un efect ameliorator mai bun decît cele dese. In plus, perdelele mai rare au un efect important asupra mişcărilor verticale ale maselor de aer, în stratul din apropierea suprafeţei pămîntului. Ele micşorează intensitatea turbionilor mari, care trec prin partea lor inferioară şi mijlocie [2]. Fragmentarea turbionilor mari, la trecerea lor prin perdelele forestiere penetrabile, are ca rezultat diminuarea mişcărilor pe verticală şi, deci, menţinerea la suprafaţa solului a unui strat de aer mai umed. Intensificarea mişcărilor pe verticală face ca aerul umed de la suprafaţa solului să fie antrenat şi ridicat la înălţime. De asemenea, intensifi-

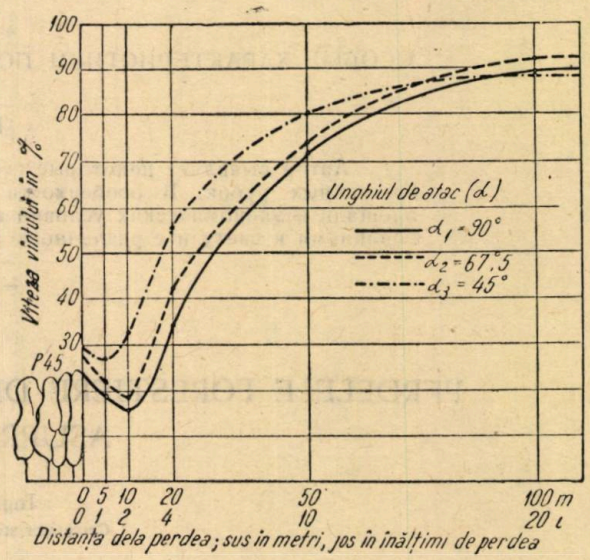


Fig. 2. Variaţia vitezei vîntului la diferite distanţe de perdea (sub vînt), în funcţie de diferite unghiuri de atac.

carea mişcărilor turbionare ale aerului în apropierea suprafeţei pămîntului măreşte probabilitatea producerii unor fenomene ca: spulberarea solului şi a zăpezii de pe cîmpurile agricole. In ultimă analiză, se poate spune că, prin reducerea acestor mişcări ale aerului, perdelele de protecţie înlătură furtunile de praf, favorizează păstrarea zăpezii pe ogoarele situate între ele şi — prin păstrarea unui strat de aer saturat în vapori de apă la suprafaţa solului — împiedică evaporarea intensă a apei din sol.

Astăzi, influenţa perdelelor de protecţie asupra mişcării aerului pe verticală este consi-

derată ca una dintre cele mai importante acțiuni a acestora asupra climei [1, 2].

Revenind la efectul perdelelor asupra componenței orizontale a curenților de aer, se poate pune în discuție și modul în care acestea reduc viteza vîntului pentru diferite unghiuri de atac. Așa, încă de multă vreme, se știa că gradul, în care perdelele de protecție reduc viteza vîntului, depinde de unghiul sub care curentul întîlnește perdeaua și de structura și înălțimea perdelei.

Atunci, cînd curenții de aer lovesc perdeaua aproape frontal, se obține cea mai mare reducere a vitezei vîntului (fig. 2). Cînd curenții întîlnesc perdeaua sub un unghi mai mic de 90°, funcția de protecție a perdelei scade. In fig. 2, se vede clar cum micșorarea vitezei vîntului devine din ce în ce mai neînsemnată, pe măsură ce unghiul de atac scade.

Studiind efectul protector al unei perdele tinere de la Stațiunea I.C.E.S.-Bărăgan, împotriva vînturilor, în funcție de unghiul de atac, se obțin toate elementele necesare pentru stabilirea depărtării dintre perdele și pentru orientarea lor. Astfel, din fig. 3, în care — pe abscisă — este trecută lățimea fișiei protejate, măsurată dela marginea perdelei, avînd diferite lățimi, iar — pe ordonată — reducerea medie a vitezei vîntului pe fîșie, în procente față de cîmpul deschis, se poate constata cum efectul protector este mai mare în cazul unghiului de atac de 90° decît de 45°. Curbele care reprezintă variația vitezei vîntului în partea de sub

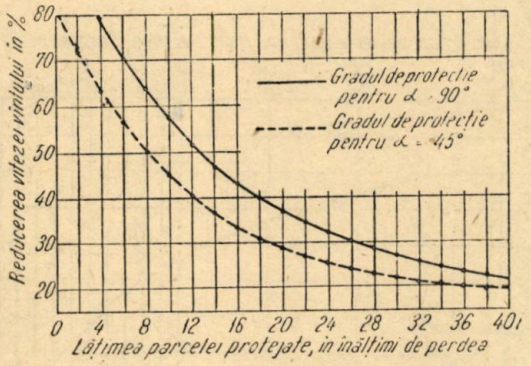


Fig. 3. Gradul de protecție împotriva vîntului, oferit de o perdea de protecție deasă (P 45 de la stațiunea I.C.E.S. Bărăgan) fîșiilor de teren de diferite lățimi

vînt a unei perdele de protecție pentru fîșiile de diferite lățimi sînt niște hiperbole. Din figura amintită, se vede cum efectul protector al perdelei scade, pe măsură ce lățimea fîșiei protejate se mărește. In exemplul dat, se poate considera că lățimea unei astfel de fîșii poate merge pînă la 20—25 înălțimi de perdea, deoarece — de pe diagramă — se vede cum din punctele acestea curbele scad puțin, tinzînd să ajungă paralele cu abscisa.

De asemenea, distanța dintre cele două curbe ne arată cum în cazul unghiului de atac de 90° (curba plină) protecția împotriva vîntului este mai mare decît în cazul unghiului de 45° (curba întreruptă). Și într-un caz și în celălalt, cînd fîșiile de teren au lățimea de peste 40 înălțimi de perdea, ele se bucură de aceeași protecție.

Pe baza datelor privind influența perdelelor forestiere asupra vitezei vîntului, culese în vara anului 1948 la Stațiunea ICES-Dobrogea, s-au întocmit două grafice (fig. 5 și 6), prin care se ilustrează efectul protector al unor perdele mai înalte (10 m) decît cele de la Stațiunea ICES-Bărăgan, în partea lor de sub vînt.

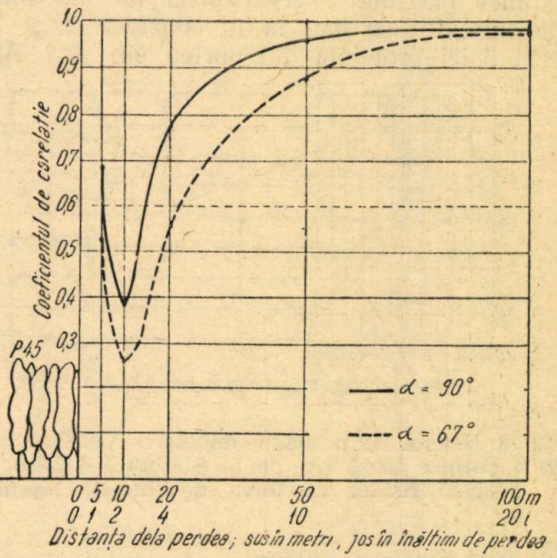


Fig. 4. Variația coeficienților de corelație dintre viteza vîntului în cîmp deschis și viteza la diferite distanțe de perdea (Stațiunea I.C.E.S. Bărăgan)

In fig. 5, este reprezentată variația gradului de protecție oferită de o perdea deasă fîșiilor de teren de diferite lățimi, pentru unghiurile de atac de 40° și 60°. Se constată că, în cazul unghiului de atac de 40°, variația este aproape perfect hiperbolică, iar lățimea fîșiei protejate se poate lua de aproximativ 15 înălțimi de perdea. In cazul unghiului de 60°, forma curbei se apropie de hiperbolă, iar lățimea maximă a fîșiei de teren protejate, se poate considera egală cu 40 înălțimi de perdea.

Comparînd mersul celor două curbe, rezultă că protecția oferită de una și aceeași perdea, atunci cînd unghiul de atac este de 60°, este mult mai mare atunci cînd acesta este de 40° (fig. 5).

In fig. 6 este reprezentată variația gradului de protecție oferită de o perdea mai rară fîșiilor de teren de diferite lățimi, pentru unghiurile de atac de 7° și 75°. Și în cazul de față, curbele sînt tot niște hiperbole. Curba construită pentru unghiul de atac de 7°, adică atunci cînd vîntul bate pe direcție aproape paralelă cu perdeaua, arată că protecția oferită de aceasta este foarte redusă; practic nici nu se poate lua în considerare. Curba construită pentru unghiul de 75° ne arată că lățimea maximă a fîșiei de teren protejată este egală cu aproximativ 30 înălțimi de perdea.

Din cele arătate rezultă că protecţia oferită de perdelele forestiere este cu atît mai mare cu cît unghiul de atac este mai apropiat de 90°. Lăţimea fîşiei protejate este — în acest caz — egală cu 30—40 înălţimi de perdea. Pentru unghiurile cuprinse între 0° şi 40°, protecţia este sensibil aceeaşi, adică foarte redusă, iar lăţimea maximă a fîşiei de teren, pe care se simte întrucîtva efectul protector al perdelelor, nu depăşeşte 10—15 înălţimi de perdea.

Pentru stabilirea lăţimii maxime a parcelei agricole dintre perdelele de protecţie, pe lîngă lăţimea maximă a fîşiei protejate din partea de sub vînt se mai ia în considerare şi lăţimea fîşiei protejate din partea din vînt. Acest

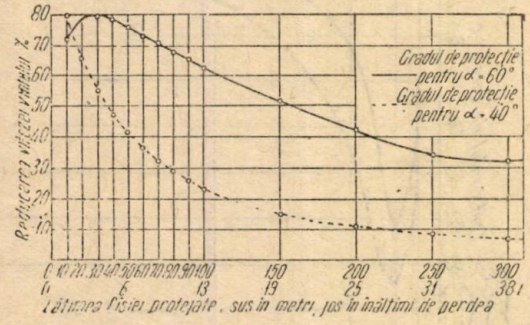


Fig. 5. Gradul de protecţie împotriva vîntului, oferit de o perdea deasă (A1 de la Staţiunea I.C.E.S. Dobrogea) fîşiilor de teren de diferite lăţimi

lucru mai este avantajat şi de faptul că perdelele se aşează întotdeauna perpendicular pe direcţia vîntului dominant.

Gradul de protecţie oferit de o perdea scade pe măsură ce lăţimea fîşiei de teren (parcelei) protejate creşte şi este cu atît mai mic cu cît vîntul întîlneşte perdeaua sub un unghi mai ascuţit.

Un alt element important, legat de proprietăţile aerodinamice ale perdelelor de protecţie, îl constituie raportul cantitativ care există între viteza vîntului în cîmp deschis şi viteza vîntului la diferite distanţe de perdea.

Din analiza coeficienţilor de corelaţie, stabiliţi între viteza vîntului în cîmp deschis şi viteza la diferite distanţe de perdea, se constată că există o zonă în care corelaţia dispare (tabela 1).

In tabela 1 şi în graficul din fig. 4, se vede cum, la marginea perdelei pe o lăţime egală cu 2—4 înălţimi, coeficienţii de corelaţie au valori mai mici de 0,6, ceea ce înseamnă că nu se poate vorbi de o corelaţie. In această zonă, viteza vîntului nu este influenţată aproape de loc de mărirea sau micşorarea vitezei vîntului în cîmp deschis. Deci, în partea adăpostită a perdelei, există un spaţiu, unde viteza vîntului este mult redusă şi se menţine aproape constantă, indiferent de vîntul din stepa deschisă. Acest lucru rămîne valabil, dacă nu intervin alte elemente variabile, ca unghiul sub care vîntul întîlneşte perdeaua, desimea perdelei, înălţimea arborilor etc.

Dacă se urmăreşte variaţia coeficienţilor de corelaţie la diferite distanţe de perdea, în funcţie de unghiul de atac, se constată că aceştia sînt mai mici pe măsură ce unghiul se micşorează. Atunci, cînd curenţii de aer lovesc perdeaua frontal, coeficienţii de corelaţie variază după diagrama din fig. 4, adică, în punctul situat imediat lîngă perdea, coeficientul este mai mare de 0,6, deci, există o corelaţie; la 10 m, este sub 0,6, deci, nu există corelaţie; la 20 m din nou creşte peste 0,6, iar la 100 m, se apropie de valoarea maximă, care este egală cu 1.

Cînd curenţii de aer întîlnesc perdeaua sub unghiul de 67°, coeficienţii de corelaţie sînt — în general — mai mici decît în cazul unghiului de 90°, dar variaţia lor este asemănătoare, curbele fiind paralele.

Pentru unghiul de 45°, variaţia acestor coeficienţi capătă o altă formă, în sensul că punctul, în care coeficienţii sînt minimi, se apropie mult de perdea.

Legătura între viteza vîntului în cîmp deschis şi viteza la diferite distanţe de perdea este ilustrată în diagrama din fig. 4, prin două curbe corespunzătoare celor două valori ale unghiului de atac 90° şi 67°.

Din cele arătate, rezultă că, în partea de sub vînt a unei perdele de protecţie, corelaţia dintre viteza vîntului în cîmp deschis şi viteza la diferite distanţe de perdea, creşte cu distanţa de la perdea şi este cu atît mai mare cu cît unghiul de atac al vîntului ia valori mai apropiate de 90°.

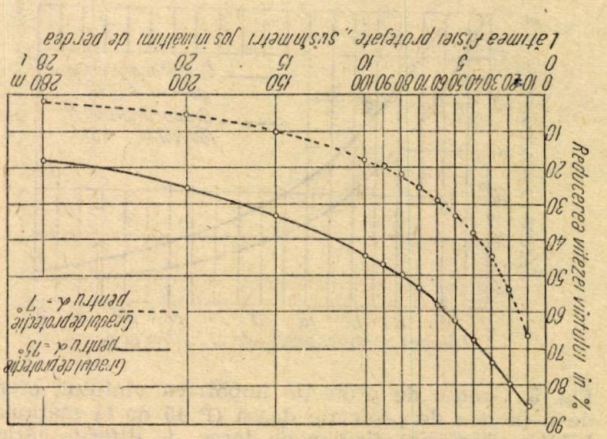


Fig. 6. Gradul de protecţie împotriva vîntului, oferit de o perdea rară (A2 de la Staţiunea I.C.E.S. Dobrogea) fîşiilor de teren de diferite lăţimi

In cazul curenţilor cu acţiune frontală, pe baza coeficienţilor de corelaţie, s-au stabilit şi ecuaţiile de regresie, cu ajutorul cărora se poate calcula viteza vîntului la diferite distanţe de perdea, din viteza în cîmpul deschis (tabela 1). Aceste ecuaţii sînt valabile pentru perdeaua la care s-au făcut măsurătorile.

O altă caracteristică a vîntului, foarte importantă, atît pentru culturile forestiere de protecţie, cît şi pentru vegetaţie în general, este pulsaţia sau ritmul eolian. S-a constatat şi ori-

Corelaţia dintre viteza vîntului în stepa liberă şi viteza la diferite distanţe de perdea (sub vînt).

Distana dela perdea m	a) Viteza medie a vîntului pentru unghiul de atac de :					
	90°		67°		45°	
	m/s	%	m/s	%	m/s	%
5	0,67	19	0,70	22	0,71	27
10	0,60	16	0,60	19	0,86	33
20	1,28	35	1,36	43	1,46	56
50	2,65	72	2,34	74	2,08	80
100	3,25	89	2,82	92	2,30	88
Martor	3,66	100	3,18	100	2,62	100

b) Coeficienţii de corelaţie

5	0,69 ± 0,10	0,53 ± 0,11	0,16 ± 0,18
10	0,39 ± 0,14	0,27 ± 0.13	0,37 ± 0,16
20	0,78 ± 0,06	0,56 ± 0,09	0,62 ± 0,11
50	0,96 ± 0,01	0,88 ± 0,03	0,90 ± 0,04
100	0,99 ± 0,00	0,98 ± 0,01	0,90 ± 0.04

c) Ecuaţiile de regresie

5	$W_5 = 0{,}18\ W + 0{,}03$ [1]	$W_5 = 0{,}05 + 0{,}54$	—
10	—	—	—
20	$W_{20} = 0{,}39\ W - 0{,}14$	$W_{20} = 0{,}21\ W + 0{,}68$	$W_{20} = 0{,}56\ W - 0{,}01$
50	$W_{50} = 0{,}72\ W + 0{,}02$	$W_{50} = 0{,}67\ W + 0{,}21$	$W_{50} = 0{,}38\ W + 0{,}4$
100	$W_{100} = 0{,}97\ W - 0{,}07$	$W_{100} = 0{,}91\ W - 0{,}08$	$W_{100} = 0{,}66\ W + 0{,}57$

1) W_i — Viteza vîntului la diferite distanţe de perdea (i = 5, 10, 20, 50 sau 100);
W — Viteza vîntului în stepa liberă.

cine își poate da seama că vînturile nu bat cu viteză constantă, ci, în intervale de timp scurte, au loc variații mari ale vitezei. Dacă aceste variații se produc cu o oarecare regularitate, pot să apară fenomene de rezonanță, cauzate de suprapunerea perioadelor după care se produce mișcarea maselor de aer și a celor, după care se mișcă arborii sau culturile în general. Arborii fiind corpuri elastice, în timpul vînturilor mai puternice, încep să oscileze. Cînd oscilațiile arborilor se produc în același timp cu variațiile regulate ale vitezei vîntului, înseamnă că avem de-a face cu un fenomen de rezonanță, care mărește amplitudinea de mișcare a arborilor. In acest caz, pe lîngă forța dată de presiunea vîntului, asupra arborilor mai lucrează încă o forță suplimentară de natura inerției. Din interpretarea teoretică a fenomenului de rezonanță, cauzat de caracterul pulsatoriu al mișcării curenților de aer și de elasticitatea tulpinii plantelor, se desprind unele concluzii prețioase, și anume:

— variația vitezei vîntului, în intervale scurte de timp, dă naștere la fenomene de rezonanță, care — după cum am văzut — măresc efectele mecanice ale vîntului asupra vegetației;

— majorarea efectului vîntului se manifestă prin ruperea sau dezbinarea tulpinelor și crăcilor arborilor prin ruperea frunzelor, a fructelor și prin răvășirea culturilor agricole;

— de asemenea, mișcarea ritmică a frunzelor face ca acestea să-și schimbe — în permanență — poziția, fapt care are ca urmare încetinirea procesului de fotosinteză.

La adăpostul perdelelor de protecție, pe o fîșie cu lățimea egală cu 2—4 înălțimi de perdea, mișcarea ritmică a curenților de aer dispare, deci, atmosfera este mai liniștită, iar culturile beneficiază de o protecție mai bună. In restul spațiului protejat, viteza vîntului începe să crească, pe măsură ce distanța de la perdea se mărește, variațiile vitezei se accentuează și ele, iar protecția oferită de perdele culturilor agricole scade și ea treptat.

Acțiunea perdelelor de protecție asupra vîntului se mai poate manifesta prin mărirea umidității relative a maselor de aer, care trec prin ele, sau prin reducerea temperaturii lor, atunci cînd acestea sînt fierbinți. Sînt, însă, și cazuri cînd vînturile aduc mase de aer cu umiditate ridicată. In asemenea împrejurări, la adăpostul perdelelor, se observă un fenomen invers, adică, umiditatea relativă a aerului este mai mică decît în stepa neprotejată. Acest lucru poate fi constatat pînă atunci cînd, prin schimbul de aer, umiditatea aerului se egalează.

Din cele arătate, reiese că perdelele forestiere de protecție sînt obstacole vii în calea vînturilor și ele au proprietatea de a micșora efectele dăunătoare, directe și indirecte, ale acestora atît în partea din vînt, cît — mai ales — în partea de sub vînt.

Bibliografie

[1] *Armand I.:* Fiziceskaia suscinosti vetrolomnogo deistviia lesnîh polos, Priroda, nr. 1/1954.

[2] *Budîco I. N., Pogosian P. H.:* Izmenenie climata priezebmnogo sloia vozduha bri. meliorații zasușlivîh raionov, Priroda, nr. 5/1953.

[3] *Lupe I.:* Perdele forestiere de protecție și cultura lor în cîmpiile Republicii Populare Romîne, București, 1952.

[4] *Lupe I.:* Influența perdelelor forestiere de protecție asupra vitezei vîntului, Studii și Cercetări, I.C.E.F., Seria I, vol. XII, București, 1951.

★

ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ И ИХ ВЛИЯАИЕ НА ВЕТЕРЬ

Резюме

Автор излагает главные физико-механические характеристики ветра и как они влияют на окружающую среду. Также указывает последствия которые может иметь влияние ветра на растительность и средства для прОистановления вредных эфектов. Автор приходит к заключению что защитные полосы имеют комплексное воздействие на все физико-механические характеристики ветра и что они имеют способность уменьшать вредные прямые и косвенные эфэкты последнего.

STIMULAREA CREȘTERII PUIEȚILOR IN PEPINIERĂ*)

(Instalarea cercetărilor și condițiile de lucru)

Ing. ȘTEFAN RUBȚOV

Autorul a consacrat problemei stimulării creșterii puieților în pepinieră un ciclu de două articole, dintre care primul prezintă instalarea cercetărilor și condițiile de lucru pentru stabilirea metodelor de stimularea creșterii puieților în pepinieră pentru speciile: stejar, tei, ulm, molid și pin.

Partea II-a a ciclului va conține rezultatul cercetărilor experimentale executate de Laboratorul de Pepiniere I.C.E.S., după primul an de experimentare și va apare în numărul următor al revistei noastre.

Prin planul tematic pe anul 1953, Laboratorul de Pepiniere I.C.E.S. a avut însărcinarea să întreprindă cercetări pentru stabilirea metodelor de stimularea creșterii puieților în pepinieră pentru speciile: stejar, tei, ulm, molid și pin, folosind în culturi și micorize.

Avînd în vedere complexitatea problemelor cuprinse în tema arătată și nevoia unui timp destul de îndelungat pentru a putea răspunde sarcinilor în legătură cu această temă, s-a socotit necesar a eșalona lucrarea pe patru ani (1952—1956), în care timp primul an de cercetare (1953) să fie considerat drept anul experiențelor preliminare, pentru stabilirea — în linii mari — a eficacității unora din metodele experimentale, iar anii următori să fie considerați ani de cercetare detaliată, în cuprinsul cărora cercetările să fie adîncite în cadrul acelor metode, care au dat în primul an rezultate pozitive.

In cele ce urmează, se vor arăta pe scurt stadiul actual al problemei și aspectele sale nelămurite, apoi modul de instalare a experiențelor cu specia stejar brumăriu în cursul anului 1953 și rezultatele provizorii obținute în primul an de cercetare.

Scopul cercetărilor și starea actuală a problemei. Unele specii forestiere cultivate în pepinieră, în vederea producerii materialului apt de plantat pe locul definitiv, necesită o durată de cultivare mai mare de un an. Această prelungire a duratei de cultivare este condiționată, fie de proprietățile biologice ale speciilor respective, fie de starea nefavorabilă a timpului în perioada de vegetație și de condițiile staționale vitrege, fie însfîrșit din cauza solului epuizat de materii nutritive sau destructurat după mulți ani de cultură intensivă.

Intre speciile care prezintă mare importanță în lucrări de plantații și care nu întotdeauna devin apte de plantat după primul an de vegetație în pepinieră, citățm în primul rînd dintre foioase stejarul, teiul și ulmul, iar dintre rășinoase pinul și molidul, care nu întotdeauna dau material apt de plantat după doi ani de vegetație în pepinieră. Se tinde chiar la folosirea în plantații a puieților de pin în vîrstă de un an, așa cum se procedează în unele regiuni din U.R.S.S.

In toate țările cu preocupări silvice intense se tinde la reducerea duratei de cultivare a puieților în pepiniere, în care scop se folosesc diferite metode de cultură, ce se referă atît la tehnica executării lucrărilor (asolamente, desfundarea, întreținerile, semănatul, etc.) cît și la folosirea diferitelor altor mijloace (îngrășăminte, udatul, nutriția suplimentară etc.).

In literatură se citează multe metode de stimulare a creșterii puieților în pepinieră.

Aceste metode în funcție de modul aplicării lor s-ar putea grupa în felul următor (exceptînd metodele referitor la agrotehnică, care nu fac parte din lucrarea de față) ;

1. *Prin acționarea asupra semințelor.*

a) Prin selecția semințelor, folosind semințe de aceeași proveniență (același ecotip), cu același procent de germinație și energie germinativă, de aceeași dimensiuni și greutate ;

b) Prin pregătirea specială a semințelor înainte de semănare (stratificare, descojire, scarificare, înmuiere în apă, pat cald), substanțe chimice de stimularea încolțirii (apă, var, gunoi de grajd etc.), folosirea semințelor

*) *Din lucrările I.C.E.S.*

încolțite sau a semințelor recoltate în pîrgă etc.

2. *Prin acționarea asupra tulpinilor plantelor.*

a) Prin procedee speciale de cultură: fitocultura, culturi în sere, repicări de vară, îndepărtarea mugurilor laterali, ruperi de frunze, butășiri, altoiri, culturi în ghivece nutritive, culturi în șanțuri (rigole adîncite), umbrire laterală, culise, culturi intensive (dese).

b) Prin tehnica de cultură: desimea potrivită și norma optimă de semințe pe ml de rigolă, agrotehnica solului, epoca de semănare, adîncimea de semănare, schema de semănare, acoperire, umbrire, întreținerile, etc.

3. *Prin acționarea directă asupra rădăcinilor plantei.*

a) Folosind micorizele, îngrășămintele suplimentare, stimulenți de creștere.

b) Aplicînd irigația totală sau parțială.

c) Retezînd pivotul sau folosind alte mijloace de stimularea dezvoltării sistemului radicelar stufos.

Metodele arătate nu asigură însă același efect asupra creșterilor în diferite regiuni geografice, din cauza condițiilor staționale variate, iar unele metode recente preconizate mai ales de literatura sovietică, nu pot fi aplicate pe scară mare în țara noastră fără o prealabilă verificare a acelor metode în condițiile țării noastre.

De aceea ne-am propus, ca prin lucrarea de față, să experimentăm unele din aceste metode, iar după obținerea rezultatelor favorabile să le propunem să fie folosite pe scară mare în producție.

Prin metodica din anul 1953 ne-am propus să cercetăm deocamdată efectul micorizelor în stimularea creșterii la puieții de stejar, udatul în rigola de semănare, forțarea ghindei în gunoi de grajd, culturi intensive (dese), culise, umbrirea laterală, nutriția suplimentară de vară, tratarea ghindei cu superfosfat și hipermanganat de potasiu, rigole adîncite și cojirea sau secționarea ghindei.

Starea actuală a problemelor puse în cercetare

Inainte de a întreprinde cercetările de detaliu era necesar să cunoaștem stadiul actual al cercetărilor în alte țări și la noi. Iată pe scurt cum se prezintă situația din acest punct de vedere.

In problema micorizelor au apărut foarte multe lucrări de specialitate în diferite țări ale globului, însă în problema micorizelor la stejar, prioritatea o deține U.R.S.S.

Majoritatea autorilor sovietici sînt de părere că micorizele activează creșterea plantelor (în speță la stejar) și recomandă introducerea lor în solurile lipsite de ele, cum ar fi solurile de stepă. Intre acești autori citățm pe: Vîsoțchi, Morozov, Viliams, Ahromeico, Popov, Traveni, Lissin, Ghelter, Mihovici și mai ales Lobanov al cărui studiu asupra micorizelor, publicat în 1953 reprezintă cele mai recente cuceriri ale științei sovietice în acest domeniu. Numai cîțiva autori (Mișustin, Zerov, Samțevici, Clușnic) nu sînt de acord cu influența pozitivă a micorizelor în ce privește activarea creșterilor. După acești autori creșterea activă a stejarului se datorește umidității din sol; iar micorizele se dezvoltă pe rădăcinile puieților bine dezvoltați, tocmai datorită acestei umidități.

In R.P.R. cu studiul micorizelor s-au ocupat: Dr. C. C. Georgescu și ing. Mircea Petrescu [7] care au ajuns la următoarele concluzii:

— Pămîntul de pădure se dovedește a fi o sursă activă de micorizare a rădăcinilor puieților de stejar. Aceeași sursă reprezintă și pepinierele locale de stejar.

— Pepiniera micorizică este un mijloc eficient de stimularea micorizelor și a creșterii puieților în condiții de stepă.

— Cultura izolată din corpul fructifer al ciupercii *Entoloma pruneloides* a produs o infestare mulțumitoare, fără însă a fi cea mai activă ciupercă de micorize.

— Micoriza bogat dezvoltată și puieții cu creșteri active, s-au obținut atunci cînd micoriza a fost introdusă în sol împreună cu superfosfatul, azotatul de potasiu și mrania (din granule organo-minerale).

— Micoriza apare și „spontan" în zona stepei la puieții de stejar în primul an de vegetație.

— Puieții cu micoriză sînt mai rezistenți la secetă.

— Culturile ciupercilor M_1, M_2, M_3 nu au dat rezultate pozitive, ceea ce înseamnă că ele nu au fost ciuperci cu micorize.

Din examinarea literaturii moderne, rezultă că aspectele nestudiate complet și asupra cărora trebuie să fie îndreptate cercetările în viitor, sînt următoarele:

1. Identificarea speciilor de micorize folositoare și dăunătoare vegetației speciilor lemnoase din silvo-stepa și stepa R.P.R.

2. Gradul de micotrofism la molid prin stejar pe diferite texturi de soluri din R.P.R.

3. Influența micorizelor asupra dezvoltării puieților în pepiniere și plantații.

4. Data formării micorizelor pe rădăcinile puieților.

5. Stabilirea precisă a mediului în care micorizele folositoare se află în cantitate abundentă, (litieră, pămînt sub arbori în pădure, pepiniere vechi, gunoi de grajd, compost, pepiniere de micorize).

6. Stabilirea metodelor, practice eficace și ieftine de infestare a solului cu micorize.

7. Efectul combinării micorizelor cu diferite îngrășăminte.

8. Stabilirea dozajului de micorize pentru diferite specii lemnoase.

9. Data ridicării micorizei din pădure și data folosirii ei în lucrările silvice (întrebuințare fazială).

10. Nevoia umezirii stratului superficial al solului micorizat și adîncimea optimă de introducere a micorizelor în sol.

In problema îngrășămintelor și aplicării lor împreună cu ciupercile de micorize, au apărut multe lucrări. Din aceste lucrări se constată că aspectele nestudiate suficient sînt cele referitoare la stabilirea dozajului de îngrășăminte pentru diferite specii forestiere în diferite tipuri și texturi de soluri. Din lucrările romînești citäm lucrarea Dr. C. Chiriță [1] care pentru condițiile țării noastre precizează următoarele:

Solurile brun deschise de stepă conțin prea puțin azot și fosfor asimilabil și dau sporuri însemnate de recolte dacă primesc îngrășăminte azotate și fosfatice. Recomandă în regiunea de stepă și silvostepă 30—50 kg azotat de amoniu la hectar și 100—150 kg superfosfat la hectar, întrebuințîndu-se 60% din aceste îngrășăminte înainte de semănare, iar 40% la 30—40 zile după aceea (îngrășămînt stadial). Ingrășămîntul fosfatic este indicat a fi aplicat numai împreună cu cel azotat. Apa este un factor hotărîtor în dezvoltarea plantei și în anii secetoși în solurile de stepă, efectul îngrășămintelor este slab sau practic nul. La stejar, în general, efectul îngrășămîntului este slab în anul I.

In problema udatului. Fără a intra în discuții asupra teoriei luptei cu seceta, menționăm că anumite specii forestiere au absolută nevoie de udare în epocile critice ale vieții lor (la răsărire și în perioada creșterii intense). Majoritatea autorilor care s-au ocupat cu problema udatului în pepiniere, precizează că nu sînt complet studiate următoarele aspecte: fazele de creștere și de dezvoltare a puieților în pepiniere, epoca de udare și normele de udare pe diferite tipuri de sol în diferite regiuni naturale.

In problema diverșilor stimulenți, literatura modernă prin Verzilov, Hristeva, Tcacenco precizează că heteroauxina accelerează creșterea rădăcinilor și a grosimii puieților de tei și frasin; acidul humic din turbă stimulează brusc dezvoltarea sistemului radicelar și contribuie la prinderea culturilor silvice; iar hipermanganatul de potasiu ajută la dezinfectarea și accelerarea creșterii puieților în pepiniere.

In celelalte probleme ca umbrirea laterală, culisele, fotocultura, etc. diverși autori au făcut mai multe încercări și propun mai multe metode de stimulare a creșterii puieților care au dat în țările respective rezultate destul de bune. Ele urmează însă a fi verificate și în condițiile staționale din R.P.R.

Metoda de cercetare și locul instalării experiențelor

Din scurta expunere a literaturii de specialitate s-a putut vedea că problema stimulării creșterii puieților în pepinieră este foarte dificilă de rezolvat, întrucît prezintă multe și variate aspecte, cercetarea cărora necesită timp îndelungat. Avînd însă în vedere cerințele crescînde și urgente ale producției, am căutat ca prin metoda de cercetare, să grăbim cercetarea laturilor mai importante ale problemei și de aceea am prevăzut pentru anul 1953 experimentarea următoarelor aspecte:

1. Stabilirea principală a efectului micorizelor în stimularea creșterii puieților.

2. Determinarea dozelor optime, data introducerii și adîncimea de introducere a micorizelor în sol.

3. Efectul udatului asupra dezvoltării micorizelor.

4. Efectul culturilor pure în suspensie și în granule organice asupra creșterii puieților și dezvoltării micorizelor.

5. Stabilirea efectului îngrășămintelor suplimentare în condițiile pepinierelor din zonele secetoase ale țării.

6. Influența hipermanganatului asupra creșterilor.

7. Influența umbririi laterale asupra creșterilor.

8. Culturi intensive combinate cu îngrășăminte.

9. Cojirea și secționarea ghindei, drept stimulent în creștere.

Pentru rezolvarea aspectelor arătate mai sus, s-au instalat o serie de experiențe la pepinierele stațiunilor ICES Bărăgan și Miciurin, folosindu-se aceeași metodică și aceleiași variante cu îndeplinirea tuturor cerințelor de ordin tehnic.

In tabela 1 sînt arătate experiențele și variantele folosite,

— Semănăturile au fost efectuate cu semințele nesterilizate.

— Terenul la toate variantele a fost pregătit uniform și ales astfel încît să nu difere din punct de vedere al fertilității texturii și structurii.

— Adîncimile de semănare au fost asigurate cu rigoliere speciale,

— Prin paharul cu micorize s-a înțeles un pahar cu capacitate de 200 mililitri.

— Pămîntul micorizic la pepiniera Bărăgan a fost luat din pepiniera veche de stejar, iar la pepiniera Miciurin, din pădurea de stejar din apropierea pepinierei.

— Culturile pure în suspensie sau granule organice au fost pregătite de laboratorul de fitopatologie I.C.E.S., prin ing. Petrescu Mircea, care a întocmit o lucrare aparte cu toate detaliile. In lucrarea de față, am folosit din aceste variante numai creșterile pentru comparație cu celelalte variante.

Tabela 1

Experienţele şi variantele care fac obiectul temei „Stimularea creşterii puieţilor în pepiniere"

Experienţe — Detalii	Variante — Detalii
Metode cu pămînt micorizic sau culturi micorizice	
I. Stabilirea dozajului — Data introducerii odată cu semănătura — Adîncimea pe fundul rigolei de semănat — Udatul nu se face	1. Martor fără pămînt micorizic. Semănătură obişnuită 1 a. Idem ca martor, dar acoperit cu paie (sau udat) 2. 1 pahar pămînt micorizic pe 1 ml rigolă 3. 3 pahare pămînt micorizic pe 1 ml rigolă
II. Data introducerii micorizelor — Dozajul, adîncimea, udatul, ca la varianta 3	4. La 30 zile după răsărirea semănăturii 5. La 60 zile după răsărirea semănăturii
III. Adîncimea introducerii — Dozaj, data introducerii, udatul ca la var. 3.	6. La 25 cm adîncime odată cu desfundarea, însă neamestecat 7. Amestecat uniform cu tot stratul de sol desfundat la 25 cm
IV. Udatul — Dozaj, data introducerii udatul ca la var. 3	8. La semănare, la răsărire şi la 30 zile după răsărire cîte 1 l pe ml rigolă 9. Idem ca var. 8 şi în plus încă un udat asemănător la 60 zile după răsărire 9 a. Udat de 4 ori, combinat cu introducerea gunoiului de grajd, suprafosfatului şi pămîntului micorizic la 25 cm adîncime (pepinieră de micorize)
V. Proveniența pămîntului micorizic — Detaliile ca la var. 3	10. Pămîntul micorizic provenit din pădure de stejar
VI. Forţarea ghindei în gunoi de grajd, de cal	11. Semănatul în cond. var. 3 12. Idem ca var. 3 însă udat la semănare
VII. Culturi pure	13. Ca la var. 3, însă cu culturi pure
VIII. Culturi în granule organice	14. Ca la var. 3, însă cu culturi în granule organice
Metode cu pămînt micorizic combinat cu îngrăşăminte	
IX. Pămînt micorizic cu superfosfat sau azotat de amoniu şi cenuşe	15 a. 5 g superfosfat, 3 pahare pămînt micorizic pe 1 ml rigolă în condiţiile var. 3 15 b. Idem dar udat după semănare 1 l pe ml 16. Azotat de amoniu 2 g, 3 pahare pămînt micorizic şi 1 g cenuşe pe 1 ml 17. Martor
X. Udarea rigolelor cu hipermanganat de potasiu 0,01 %	18. Soluţia se toarnă la 10 zile după răsărire, 1 l pe ml rigolă 19. Idem dar şi la 60 zile după răsărire 19 a. Inaintea semănăturii s-a introdus în rigolă gunoi vechi de oi 3 pahare pe m l rigolă 19 b. Inaintea semănăturii s-a introdus în rigolă gunoi de păsări 3 pahare pe m l 19 c. Ghinda semănată des (200 bucăţi pe m^2) 19 d. Idem cu 300 bucăţi pe m^2
Metode de acţionare asupra tegumentului ghindei	
XI. Influenţa cojirii şi secţionării ghindei asupra creşterilor	22 a. Ghinda în stare uscată păstrată în bordei fără nisip, se secţionează în două şi se seamănă numai partea cu embrion 22 b. Aceeaşi proveniență a seminţei, însă în loc de secţionare, ghinda se cojeşte parţial (se rupe tegumentu)
Metode cu umbrirea laterală şi culise	
XII. Rigole adîncite sau culise	23. La 15 cm adîncime sub nivelul solului 24. Cu gărduţele de nuiele împletite, înalte de 15 cm 25. Culise de porumb, suctină, cînepă
XIII. Culturi intensive	26 a. Ghinda se seamănă des (200 buc pe m^2) pe un substrat amendat cu superfosfat (75 g pe m^2) 26 b. (idem dar cu 150 ghinde pe m^2)
XIV. Nutriţia suplimentară	27. Martor fără nutriţie 27 a. Udat cu zeamă de gunoi de păsări 1 l pe ml

— Semănăturile experimentale au fost întreţinute în tot cursul verii, în mod identic, în toate variantele.

Din lipsă de spaţiu în acest articol nu se dau mai multe detalii asupra modului de instalare a experienţelor, date climatice şi edafice, modul de efectuarea observaţiilor şi interpretarea rezultatelor. Aceste detalii sînt arătate în darea de seamă a laboratorului de pepiniere ICES pe 1953 [8].

Se menţionează numai asupra următoarelor:

Solul pepinierei Miciurin este brun roşcat de pădure podzolit, cu un conţinut mijlociu de humus, structura grosolan glomerulară, textura luto-argiloasă. Primăvara a fost secetoasă. In luna iunie au căzut ploi suficiente (117 mm), restul lunilor au fost secetoase.

La pepiniera Bărăgan, solul este de tipul cernoziomului castaniu, moderat structurat, cu textura lutoasă în stratul de la suprafaţă (30 cm). Procentul de humus reprezintă 4,7%.

Primăvara şi vara au fost secetoase.

★

СТИМУЛИРОВАНИЕ РОСТА СЕЯНЦЕВ В ПИТОМНИКЕ
ПОСТАНОВКА ОПЫТОВ И УСЛОВЬЯ РАБОТЫ

Резюме

Автор посвятил вопросу стимуляции роста сеянцев в питомнике две статьи из которых первая представляет постановку исследований и условья работы для установления методов стимулирования роста сеянцев для пород, дуба, липы, береста ели и сосны. Вторая часть цикла содержит результаты опытных исследований выполненных лабораторией ИЧЕСа после первого года опытов и появится в следующем номере нашей ревнсты.

ZONE VERZI

CONTRIBUŢII LA AMENAJAREA ZONELOR VERZI

Problemele generale ale amenajamentului zonelor verzi

Ing. **ALEXE IACOVLEV**

Autorul tratează problemele generale ale amenajamentului zonelor verzi şi prezintă particularităţile specifice, în acest caz, ale elementelor orînduirii în timp şi spaţiu.

Se propune o metodă de normare a zonelor verzi pentru R.P.R. Considerînd ca repartiţie optimă a suprafeţelor păduroase ale unei zone verzi cea corespunzătoare normelor fixate, autorul studiază şi problema realizării acesteia.

Prin zone verzi se înţeleg, în concepţia actuală a noţiunii. suprafeţele acoperite cu vegetaţia lemnoasă (şi ierbacee) din interiorul oraşelor, precum şi suprafeţele păduroase situate în imediata apropiere a acestora şi care urmează a fi amenajate în scopul de a îmbunătăţi condiţiile de viaţă ale populaţiei din mediul urban.

Acceptînd această definiţie, problema creării şi amenajării zonelor verzi apare ca o preocupare nouă, a cărei rezolvare integrală nu este posibilă decît în condiţiile unei societăţi care cultivă respectul şi grija faţă de om, a unei societăţi ce se bazează pe un principiu moral de valoare incontestabilă: „omul este cel mai preţios capital".

Preocupări, în ceea ce priveşte crearea unei plantaţii cu rol de protecţie şi agrement în jurul centrelor populate sau a unor reşedinţe izolate, datează de mai multă vreme, fără a avea însă un caracter constant şi un sprijin din partea celor care guvernau în acele timpuri societatea omenească bazată pe clase sociale. Crearea diverselor formaţii de zone verzi şi, în special, a parcurilor realizate în trecut, a urmărit scopuri limitate de interesele clasei dominante, care a neglijat în mod vădit necesităţile maselor populare.

Tehnica modernă a dus în mod implicit la creşterea necesităţii de a obţine producţii lemnoase din ce în ce mai mari. In condiţiile societăţii capitaliste, care accepta — ca unul din principiile de bază ale amenajamentului forestier — rentabilitatea, au fost defrişate milioane de hectare aparţinînd patrimoniului forestier, fără a se ţine seamă de nevoile generaţiilor viitoare.

Rentabilitatea a dus la sacrificarea, în primul rînd, a masivelor produse situate în imediata apropiere a căilor de comunicaţii şi a centrelor populate.

Consecinţele acestor „exploatări abusive ce nu pot fi îndeajuns reprobate" n-au întîrziat să apară. S-au produs modificări nefavorabile de ordin climatic şi microclimatic.

Lipsind solul de protecţia pădurii acolo unde acest lucru era absolut necesar, efectele dezastruoase n-au întîrziat şi codrii de altădată s-au transformat în terenuri degradate, sfîrtecate de ogaşe şi ravene, ameninţînd căile de comunicaţii, aşezările omeneşti şi culturile agricole. Istoria a condamnat aceste abuzuri, iar generaţia noastră are datoria de a repara greşelile trecutului.

H. C. M. 114 din 23.I.1954 legiferează importanţa zonelor verzi, considerînd arboretele ce în-

tră în componenţa acestora ca avînd un rol de protecţie deosebit (Grupa I-a zona IV).

Trebuie accentuat că arboretele încadrate în zonele verzi nu exclud cu desăvîrşire recoltarea materialului lemnos, operaţie care nu se poate face însă decît pe baza unor norme cu totul speciale, avînd în vedere funcţia de protecţie socială pe care acestea trebuie să le îndeplinească.

Problema influenţei pădurii asupra factorilor staţionali şi o consecinţă imediată a acestei influenţe — îmbunătăţirea nivelului sanitar al vieţii — fiind astăzi lucrări îndeobşte cunoscute, nu insistăm asupra lor.

Menţionăm un fapt, care trebuie spus în mod deschis: sînt încă astăzi unii, chiar printre silvicultori, care consideră problema zonelor verzi ca fiind mai mult o problemă de estetică decît de silvicultură. Cine cunoaşte problema, nu poate fi de acord cu o astfel de părere. Problema zonelor verzi este, într-adevăr, complexă în special în sectorul urban, unde are strînse legături cu urbanismul şi estetica edilitară, dar ea rămîne — in cele din urmă — un caz particular al problemei silvice.

Zona verde (Z. U.) trebuie creată, administrată şi condusă din punct de vedere silvicultural după norme, deosebite întrucîtva de cele specifice pădurilor, în care ţelul de bază al gospodăririi este producţia de lemn; ca urmare a acestora, ele (Z. U.) trebuie să aibă un amenajament propriu funcţiunilor pe care trebuie să le îndeplinească. In cele ce urmează, vom încerca să schiţăm principiile şi bazele acestui amenajament.

Ţelul de gospodărire şi principiile fundamentale. Amenajamentul forestier este definit astăzi ca o „ştiinţă ce reprezintă teoria organizării gospodăriei silvice în vederea unui scop anumit" [1], scop care constituie ţelul de gospodărire şi al cărui obiectiv principal, în majoritatea cazurilor, este producţia de lemn.

Amenajamentul zonelor verzi trebuie considerat o parte integrantă a amenajamentului forestier, întrucît zonele verzi rămîn — în ultimă instanţă — suprafeţe păduroase ocupate de arborete, a căror organizare şi conducere este subordonată unui ţel de gospodărire special.

Ţelul de gospodărire a amenajamentului zonelor verzi prezintă două obiective bine distincte:

1. Obiectiv principal: exercitarea funcţiei estetico-sanitare şi ameliorarea factorilor climatici dăunători, în vederea îmbunătăţirii condiţiilor de viaţă ale populaţiei din mediul urban.

2. Obiectiv secundar; producţia de lemn menită a satisface, în limita posibilităţilor, nevoile populaţiei din mediul urban considerat.

Obiectivul principal expus anterior este valabil pentru toate arboretele zonelor verzi din jurul unui centru populat considerat, indiferent de poziţia spaţială a acestora.

Obiectivul secundar: producţia de lemn nu mai poate fi urmărită în toate arboretele zonelor verzi. Avînd în vedere că zona verde se poate împărţi în trei subzone (din centrul oraşului spre exterior; intravilană, extravilană şi exterioară), acest obiectiv nu poate fi menţinut decît în suprafeţele extravilană şi exterioară, fiind exclus în subzona intravilană. Acest deziderat, îşi are justificarea în faptul că fiecare subzonă este caracterizată printr-un regim de zonă verde aparte. Acolo, unde se urmăreşte recoltarea materialului lemnos, trebuie specificat — de la început — că ea este limitată şi supusă unor anumite restricţii.

Precizarea acestor restricţii se va face o dată cu prezentarea bazelor de amenajare.

Scopul amenajamentului zonelor verzi este elaborarea unor norme tehnico-organizatorice pentru asigurarea funcţiilor de protecţie ale arboretelor zonelor verzi şi a proprietăţilor lor estetico-sanitare, în vederea ridicării nivelului sanitar al vieţii populaţiei din mediul urban. De asemenea, amenajamentul zonelor verzi stabileşte modul de recoltare a materialului lemnos din arboretele zonelor verzi, acolo unde acest lucru este posibil şi nu afectează cu nimic obiectivul principal pe care-l urmăreşte gospodărirea.

Obiectivul amenajamentului zonelor verzi este zona verde considerată şi care cuprinde:

1. arboretele existente;

2. suprafeţele afectate zonei verzi, pe care urmează a fi create arborete noi şi care, în momentul constituirii acesteia, au altă folosinţă.

Amenajamentul zonelor verzi ar trebui să stabilească (după *I. Popescu-Zeletin*):

1. tipurile funcţionale de pădure din zona verde;

2. limitele zonelor şi ale unităţilor de zonă verde;

3. regimul de cultură în unităţile de zone verzi;

4. condiţiile de valorificare a funcţiunilor arboretelor din unităţile de zonă verde.

Principii fundamentale: 1. Amenajamentul zonelor verzi are, ca prim principiu fundamental, continuitatea reproducerii pădurii (afectată zonelor verzi) pe toate suprafeţele, destinate acesteia prin planul de constituire a zonei verzi.

2. Consideră ca al doilea principiu fundamental, realizarea repartiţiei optime a arboretelor zone verzi, înţelegînd prin aceasta o anumită repartizare a suprafeţelor păduroase în cadrul subzonelor, în conformitate cu normele stabilite. Realizarea acestui principiu a dus la elaborarea unei metode de repartizare, care este expusă la sfîrşitul lucrării.

2. **Regimuri de zonă verde.** Prin regim de zonă verde. se înţelege modul în care sînt conduse arboretele zonelor verzi, în vederea realizării efectului estetico-sanitar. Noţiunea de regim de zonă verde nu are nimic comun cu noţiunea de regim silvicultural, care se referă la modul în care se obţine regenerarea.

In cadrul unei zone verzi, se disting patru regimuri de zonă verde, şi anume:

1. regimul parc;

2. regimul parc-pădure;

3. regimul pădure-parc şi

4. regimul pădure de agrement.

Aplicarea acestor regimuri duce la realizarea următoarelor formaţii;

1. parcul şi similarele;

2, parcul pădure;
3. pădurea-parc şi
4, pădurea de agrement.

Aceste formaţii nu pot ocupa, de regulă generală, decît o anumită poziţie spaţială în interiorul unei zone verzi.

Tabela 1

Subzona		Formaţii corespunzătoare regimului de zonă verde
Intravilană	urban	Parcuri şi similarele
	suburban	Parcuri — păduri
Extravilană		Păduri — parcuri
Exterioară		Păduri de agrement

După cum se va arăta ulterior, pe suprafaţa teritoriului afectat unei anumite subzone, pot exista şi două categorii de formaţii, deci arborete supuse unor regimuri de zonă verde diferite, dar apropiate. Faptul este acceptat în vederea realizării structurii optime şi nu poate avea loc decît între anumite limite.

a) Regimul de zonă verde parc este caracteristic formaţiilor de zonă verde din interiorul oraşelor (porţiunea urbană a subzonei intravilane). Vegetaţia lemnoasă este combinată cu diverse asociaţii de plante ierbacee decorative şi care, împreună cu diversele construcţii edilitare, formează un tot unitar. In vederea realizării acestei unităţi a compoziţiei, s-a dezvoltat o ştiinţă nouă: arhitectura spaţiilor verzi, cu norme şi principii de ordin estetic concretizate în diferite stiluri. Rolul silvicultorului în aplicarea acestui regim de zonă verde constă în studiul factorilor staţionali şi alegerea speciilor, iar — împreună cu arhitecţii şi urbaniştii — în realizarea schemei de înverzire a oraşului. Fiecare arbore şi arbust are locul său bine determinat şi extragerile se fac în funcţie de necesităţile estetice, în vederea regenerării. Regimul parc se aplică în toate formaţiile de zone verzi urbane.

b. Regimul de zonă verde parc-pădure, propriu arboretelor situate în porţiunea suburbană a subzonei intravilane, constă în armonizarea aspectului natural al pădurii cu amenajările şi construcţiile ce urmează a fi efectuate în interiorul acesteia. Pădurea este amenajată pentru distracţii şi plimbări de durată mijlocie (2-6 ore). In interiorul ei, se construiesc drumuri, poduri, pavilioane, cu destinaţie recreativă. Pentru a pune la dispoziţia publicului aspecte cît mai variate, anumite porţiuni se tratează în stil clasic (cele din preajma pavilioanelor), iar altele în stil peisagist şi mixt.

c. Regimul de zonă verde pădure-parc se caracterizează printr-o intervenţie a peisagistului şi arhitectului, mai puţin vizibilă decît în regimul precedent. Porţiunile tratate în stil clasic ocupă suprafeţe foarte reduse. O atenţie deosebită se va acorda drumurilor şi aleelor, în lungul cărora se amplasează specii exotice şi indigene cu caracter decorativ. In unele porţiuni ale pădurii, se vor introduce specii decorative sub formă de grupe, buchete sau diseminat. In interiorul pădurilor-parcuri, se amplasează tabere de pionieri, case de odihnă şi, dacă este cazul, preventorii.

Pădurea-parc este destinată plimbărilor şi odihnei de durată mai lungă (1 — 2 zile). Regimul de zonă verde pădure-parc nu exclude recoltarea materialului lemnos destinat satisfacerii nevoilor populaţiei, cu specificarea că această acţiune trebue întreprinsă în spiritul Bazelor de amenajare. La noi în ţară, pot fi socotite, printre altele, ca fiind supuse regimului pădure-parc plantaţiile făcute de *Iuliu Moldovan* în jurul actualei staţiuni I. C. E. S. Mihăieşti, reg. Piteşti şi cunoscute în literatură sub denumirea de „Parcul Mihăieşti". Ca scop însă, la data actuală, aceste plantaţii, a căror vîrstă este în jurul a 58 ani, constituie o rezervaţie ştiinţifică a I. C. E. S.

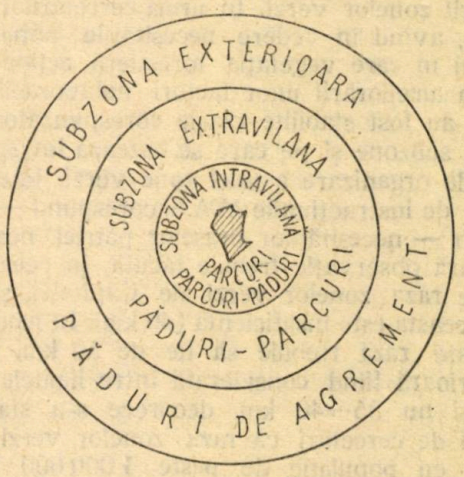


Fig. 1

d. Regimul de zonă verde, pădure de agrement, constă într-o intervenţie puţin vizibilă a silvicultorului, în ceea ce priveşte realizarea unor efecte estetice după norme anterior stabilite. Pădurea îşi păstrează, aproape în integritate, aspectul său „natural", cu excepţia drumurilor şi aleelor, ce se deschid în scopul punerii în valoare a unor perspective frumoase. Procentul de specii exotice şi decorative este, de asemenea, redus în comparaţie cu regimul precedent. Pădurile de agrement sînt destinate odihnei de lungă durată şi, în interiorul lor, se pot construi cabane şi sanatorii. Recoltarea materialului lemnos constituie un obiectiv secundar al gospodăriei, regimul de restricţii fiind mai puţin sever decît în pădurile-parcuri. Cantitatea de material lemnos, ce se recoltează, nu poate depăşi sub nici o formă posibilitatea reală, bazată pe creşteri.

3. **Normarea zonelor verzi.** Problema esenţială, ce se pune în urma delimitării zonei şi a subzonelor, este aceea a normării suprafeţelor păduroase ce trebuie să se găsească în interiorul fiecărei subzone, în vederea realizării scopului urmărit.

Instrucţiunile M. A. S., referitoare la aplicarea H. C. M. 114/954, prevăd următoarele raze pentru fiecare subzonă în parte, în funcţie de importanţa oraşului şi numărul de locuitori:

Tabela 2

Denumirea subzonei	Raza în km în jurul oraşelor (de la centru)					
	Bucureşti	Pentru oraşele cu populaţie				
		Peste 10 0000	50—100 000	20—50 000	10—20 000	Sub 10 000
Intravilană	0 — 15	0 — 10	0 — 5	0 — 5	0 — 5	0 — 5
Extravilană	15 — 35	10 — 20	5 — 15	5 — 12	5 — 10	3 — 6
Exterioară . . .	35 — 40	20 — 30	15 — 25	12 — 20	10 — 15	6 — 10

La baza stabilirii acestor raze, s-au luat în considerare actualele norme sovietice, U.R.S.S. fiind ţara care a acordat o deosebită atenţie problemei creării zonelor verzi. In urma cercetărilor ce s-au făcut, avînd în vedere necesităţile populaţiei şi modul în care vegetaţia forestieră acţionează asupra ameliorării unor factori nefavorabili sănătăţii, au fost stabilite razele corespunzătoare fiecărei subzone şi pe care se bazează întregul proces de organizare a unei zone verzi. Razele stabilite de instrucţiunile M.A.S. corespund — într-adevăr — necesităţilor oraşelor patriei noastre. O singură observaţie trebuie făcută, în ceea ce priveşte raza zonelor verzi ale Capitalei, şi anume că aceasta este insuficientă (40 km). In mod normal această rază trebuie să fie de 50 km, subzona exterioară fiind considerată între limitele 35—50 km şi nu 35—40 km, deoarece s-a stabilit pe bază de cercetări că raza zonelor verzi a unui oraş cu populaţie de peste 1 000 000 locuitori urmează a fi cuprinsă între 50 şi 60 km. In urma legiferării razelor zonelor verzi şi a subzonelor acestora, ţinînd seamă şi de observaţia referitoare la raza zonelor verzi a Capitalei, rezultă următoarele suprafeţe pe subzone şi zone, funcţie de importanţa oraşului şi numărul populaţiei:

Tabela 3

Categoria oraşului, funcţie de populaţie	Suprafaţa teritoriului afectat Subzonei						Suprafaţa totală a zonei verzi	
	Intravilană		Extravilană		Exterioară			
	km²	ha	km²	ha	km²	ha	km²	ha
Bucureşti	706,5	70650	3140	314000	3903,5	390350	7750	775000
Peste 100 000	314	31400	942	94200	1570	157000	2826	282600
50 000 — 100 000	78,5	7850	628	62800	1256	125600	1962,5	196250
20 000 — 50 000	78,5	7850	373,5	37350	803,84	80384	1256	125600
10 000 — 20 000	78,5	7850	235,5	23550	392,5	39,250	706,5	70650
Sub 10 000	28,26	2826	84,78	8478	200,96	20,096	314	31400

In ceea ce priveşte normarea zonelor verzi, adică stabilirea suprafeţei efectiv ocupate de vegetaţia forestieră, nu există — la data actuală — norme definitive, stabilite printr-o ordine legislativă. Studii şi cercetări s-au făcut însă în direcţia aceasta, în mod special, în U. R. S. S. Majoritatea cercetărilor s-au făcut pentru normarea plantaţiilor din porţiunea urbană a intravilanului. Normarea plantaţiilor urbane este în strînsă legătură cu urbanismul modern, depinzînd de următorii factori:

a) greutatea specifică a construcţiilor de diferite tipuri (cu multe etaje, cu puţine etaje sau sub formă de vilă);
b) numărul şi natura întreprinderilor industriale;
c) prezenţa factorilor naturali nefavorabili;
d) relieful teritoriului oraşului;
e) complexitatea planificării oraşului:
f) condiţiile climatice şi de sol;
g) mărimea oraşului;
h) configuraţia teritoriului.

(*După Lunţ*)

In urma cercetărilor făcute, se consideră că este necesară o suprafaţă minimă de 30 m² pe cap de locuitor. Această suprafaţă se va mări cu 20% pentru oraşele situate în regiuni de stepă şi silvostepă, Pentru celelalte subzone, au fost propuse în U.R.S.S. următoarele norme:

— Intravilan suburban 300 m²/cap de locuitor;

— Extravilan 30% din suprafaţa subzonei;
— Exterior 25% din suprafaţa subzonei.

M.A.S., în instrucţiunile cu privire la aplicarea H.C.M. 114/1954, prevede următoarele norme pe subzone, funcţie de populaţie:

Tabela 4

Categoria oraşelor	Păduri-parc la mie de locuitori	Păduri de agrement la mie locuit.	Total la mie locuitori
	ha	ha	ha
Oraşul Bucureşti	8	12	20
Oraşe reşedinţă de regiuni sau de interes industrial	5	10	15
Oraşe reşedinţă de raion şi restul oraşelor nereşedinţă	4—5	6—7	10—12

Aceste norme, comparativ cu cele sovietice, sînt insuficiente şi nu corespund, nici pe departe, condiţiilor specifice ale oraşelor noastre şi în special, celor situate în regiunea de stepă şi silvostepă.

Să cercetăm următorul caz: Galaţi, oraş cu caracter industrial, reşedinţă de regiune, populaţie peste 80 000 locuitori, situat în provincia climatică Sax.

Normele M. A. S. prevăd, pentru zonele verzi, următoarele suprafeţe:

— Intravilan : nu se dau norme;
— Extravilan : 400 ha:
— Exterior : 800 ha.

Existent:

— Intravilan : 4 m² pe cap de locuitor;
— Extravilan : 3 438 ha;
— Exterior : 2 800 ha.

Conform normelor M. A. S. rezultă că problema zonelor verzi la Galaţi este rezolvată şi nu mai sînt necesare nici un fel de lucrări noi. Realităţile terenului spun însă cu totul altceva.

Suprafeţele păduroase, existente pe terenul afectat zonei verzi, sînt insuficiente din punct de vedere cantitativ şi calitativ. Efectele nefavorabile ale condiţiilor climatice create de stepă influenţează în mod negativ asupra sănătăţii populaţiei şi productivităţii culturilor agricole, făcînd să se resimtă din plin lipsa unei centuri de protecţie în jurul oraşului. Arboretele existente sînt puternic degradate, cu o productivitate foarte scăzută, fiind tratate în crîng (stejăretele de silvo-stepă şi şleaul din lunca Siretului) şi, în situaţia în care se găsesc în momentul de faţă, nu pot îndeplini funcţiunile de protecţia solului şi, cu atît mai mult, pe cele sociale: estetico-sanitare. Micşorarea suprafeţelor păduroase în bazinul Văii Chinejii a dus la creşterea procentului de terenuri degradate. Situaţia prezentă reclamă, în mod urgent următoarele:

1. refacerea integrală a pădurilor existente;
2. crearea unui sistem de perdele de protecţie a culturilor agricole;
3. crearea unei centuri de protecţie în imediata vecinătate a oraşului:
4. mărirea suprafeţei păduroase existente, în vederea satisfacerii necesităţilor estetico-sanitare ale populaţiei.

Considerînd, în concluzie, normele prevăzute de instrucţiunile M. A. S. necorespunzătoare, ţinînd cont de condiţiile specifice oraşelor patriei noastre şi avînd în vedere îmbunătăţirea condiţiilor de trai ale populaţiei din mediul urban, propunem următoarea metodă de normare a zonelor verzi în jurul centrelor populate la baza căreia stau următorii factori:

a) *Factorul general.* Factorul general se determină în funcţie de fiecare situaţie în parte, după principiul director: suprafaţa terenurilor păduroase nu trebuie mărită exagerat în detrimentul celor agricole, acolo unde majoritatea teritoriului este afectată acestora. Factorul general se exprimă în procente (%) faţă de suprafaţa totală a subzonei considerate şi reprezintă cota din suprafaţa totală, ce urmează a fi ocupată de vegetaţia forestieră. Recomandăm, pentru zonele verzi ale R.P.R., următoarele valori ale factorului general:

Subzona extravilană A = 4 — 8%;
„ exterioară B = 5 — 10%,

(A si B reprezintă factorul general al subzonei respective):

b) *Factorii variabili*: 1. populaţia mediului urban (se au în vedere şi perspectivele creşterii populaţiei în viitoarele două decenii); 2. populaţia suburbană şi rurală ce se găseşte în subzonă; 3, factorii climatici nefavorabili sănătăţii; 4. natura industriei din oraşul considerat.

Cota de suprafaţă determinată de factorul general se exprimă în % din suprafaţa totală a subzonei, iar cea determinată de factorii variabili — în m² pe cap de locuitor.

1. Normarea subzonei intravilane

a) *Porţiunea urbană*

1. Se va considera minim necesar 20 — 30 m² pe cap de locuitor (Minimul necesar se notează prescurtat cu litera K).

2. In cazul prezenţei unor factori climatici nefavorabili, se adaugă minimului necesar K 20% din valoarea sa.

3, In cazul prezenţei unei industrii, ce emană gaze toxice, se adaugă minimului necesar 30% din valoarea sa.

Situaţii posibile:

a) minimum necesar K satisface proiectarea;
b) există factori climatici nefavorabili

şi, în acest caz, suprafaţa de plantaţii pe cap de locuitor va fi exprimată prin formula:

$$\text{S/cap de locuitor} = K + \frac{20\,K}{100} = 1{,}2\,K \qquad (1)$$

c) există factori climatici nefavorabili şi întreprinderi, ce emană gaze toxice:

$$\text{S/cap de locuitor} = K + \frac{20\,K}{100} + \frac{30\,K}{100} = 1{,}5\,K, \qquad (2)$$

d) există numai industrie ce emană gaze toxice:

$$\text{S/cap de locuitor} = K + \frac{30\,K}{100} = 1{,}3\,K \qquad (3)$$

Valoarea lui K, ale cărei limite au fost fixate la 20 — 30 m²/cap loc., se va stabili ţinînd seama de:

— mărimea oraşului;
— configuraţia teritoriului;
— necesităţile de sistematizare a oraşului;
— greutatea specifică a clădirilor.

Factorii climatici şi industriali nefavorabili sănătăţii se pot exprima printr-o serie de numere, după cum s-a văzut anterior şi pot fi denumiţi *indici de normare urbană*, notîndu-se prescurtat cu „α". Indicii de normare urbană prezintă trei valori corespunzătoare factorilor variabili, pe care-i caracterizează:

— factori climatici nefavorabili $\alpha = 1{,}2$;
— factori industriali nefavorabili $\alpha = 1{,}3$;
— factori climatici şi industriali nefavorabili $\alpha = 1{,}5$.

Cunoaşterea acestor indici este indispensabilă pentru normare şi consecinţa practică a acesteia: prolectarea:

Determinarea indicilor de normare urbană. Indicele 1,2 se va acorda oraşelor situate în zona climatică cu indicele de aridi:itate sub 28 (stepă, silvostepă).

Indicele 1,3 se va acorda oraşelor cu întreprinderi industriale ce emană gaze toxice şi praf:

— peste 0,040 mg/m³ aer bioxid de sulf;
— peste 0,45 g praf/m² de suprafaţă, pe zi.

Indicele 1,5 se acordă pentru cazuri mixte.

Dăm mai jos valoarea acestor indici pentru cîteva oraşe din R. P. R.:

— Bucureşti 1,2;
— Galaţi 1,5;
— Petroşani 1,3;
— Ploieşti . . . . . 1,3.

Repartiţia, pe categorii de plantaţii, se va face în funcţie de specificul fiecărui oraş. Pentru orientare, dăm următoarele date, după Lunţ:

— parcurile de toate tipurile . 10,0 m²/cap loc.;
— grădinile . . . . . 2,5 m²/cap loc.;
— scuarurile . . . . . 2,0 m²/cap loc.;
— plantaţii rutiere (străzi şi bulevarde) . . . . . 3,0 m²/cap loc.
— plantaţii cu acces limitat . . variabil

Total; K = minimum necesar

In concluzie, suprafaţa formaţiilor de zone verzi urbane necesare se va determina după formula

$$M_{1\ \text{urban}} = N \cdot \alpha \cdot K \ (\text{în m}^2),$$

în care:

N este populaţia oraşului:
α — indicele de normare urbană;
K — minimul necesar pentru un locuitor.

b) *Porţiunea suburbană a subzonei intravilane (Parcuri-Păduri)*

Suprafaţa necesară se va determina după formula:

$$M_{1\ \text{suburban}} = N\ 300 + n_1\ 300 = 300\ (N + n_1), \ (\text{în m}^2) \qquad (5)$$

în care:

N este populaţia oraşului;
n_1 — populaţia porţiunii suburbane a intravilanului;
300 — norma în m²/cap locuitor.

Formula generală pentru subzona intravilană va fi:

$$M_1 = N\,\alpha\,K + N\ 300 + n_1\ 300 = N\ (\alpha\,K + 300) + n_1\ 300. \qquad (6)$$

II. Subzona extravilană (Păduri-parcuri)

Se va ţine seamă ca şi la subzona exterioară, de factorul general şi factorul variabil populaţie. Suprafaţa de zonă verde necesară se va determina după formula:

$$M_2 = \frac{AS_2}{100} + n_2\ 200, \ (\text{în m}^2) \qquad (7)$$

în care:

A este factorul general corespunzător extravilanuiui: (pentru stepă şi silvostepă, se vor lua valorile maxime);
S_2 — suprafaţa teritoriului extravilan, în m²:
n_2 — populaţia subzonei extravilane
200 — norma în m²/cap locuitor, necesară populaţiei rurale din subzonă;
$n_2 200$ — reprezintă suprafaţa în m², ce se va amenaja în jurul comunelor rurale.

III. Subzona exterioară (păduri de agrement)

Suprafaţa de zone verzi necesară se va determina după formula:

$$M_3 = \frac{B\,S_3}{100} + P_3\ 150, \ (\text{în m}^2) \qquad (8)$$

în care;

B este factorul general;
S_3 — suprafaţa teritoriului subzonei exterioare în m²;
n_3 — populaţia subzonei exterioare;
150 — norma în m²/cap loc. necesară populaţiei rurale din subzonă:

$n_3$150 — suprafaţa în m², ce se va amenaja în jurul comunelor rurale,

Exemplu: Să se determine suprafaţa de zonă verde necesară (pe subzone) pentru oraşul „X“, Se dau următoarele elemente:

$N = 83\,000$; $n_1 = 4\,000$; $n_2 = 51\,000$; $n_3 = 40\,000$;
$\alpha = 1{,}5$; $K = 20$; $A_2 = 5$; $B = 6$; $S_2 = 628\,000\,000$ m² şi $S_3 = 1\,256\,000\,000$ m².

Aplicînd formulele de calcul, se obţin următoarele suprafeţe necesare pe subzone (în ha) $M_{1\ urban} = 249$ ha, $M_{1 suburban} = 2\,610$ ha, $M_2 = 4\,160$ ha, $M_3 = 8\,136$ ha.

Indicii de înverzire

In urma determinării suprafeţei totale a fiecărei subzone în parte, precum şi a suprafeţei de zonă verde necesară (suprafaţă ce urmează a fi ocupată efectiv de vegetaţie), se poate face o serie de rapoarte, care să concretizeze situaţia existentă şi să permită o apreciere rapidă a particularităţilor fiecărui caz, uşurînd — prin aceasta — munca proiectantului şi amenajistului. Aceste rapoarte am convenit a le denumi *indici de înverzire*.

a) *Indicele optim de înverzire* reprezintă raportul dintre suprafaţa de zonă verde necesară şi suprafaţa totală a subzonei sau zonei considerate.

$$I_N = \frac{M}{S} \text{ pentru întreaga zonă} \qquad (9)$$

$$I_{N\ (1\ \ldots\ 3)} = \frac{M_{\ (1\ \ldots\ 3)}}{S_{\ (1\ \ldots\ 3)}} \text{ pentru subzone} \qquad (9')$$

Indicele optim de înverzire are întotdeauna valori subunitare. Odată cunoscut, prin simpla înmulţire a acestuia cu suprafaţa totală a subzonei sau zonei, se poate stabili suprafaţa normală necesară.

b) *Indicele real de înverzire* este raportul dintre suprafaţa de zonă verde existentă (p. subzonă sau zonă) şi suprafaţa totală (a subzonei sau zonei). El ilustrează situaţia prezentă şi are, de asemenea, valori subunitare.

$$I_R = \frac{M_R}{S} \text{ pentru întreaga zonă} \qquad (10)$$

$$I_{R\ (1\ \ldots\ 3)} = \frac{M_{R\ (1\ \ldots\ 3)}}{S_{\ (1\ \ldots\ 3)}} \text{ pt. subzone} \qquad (10')$$

Discuţie

1) $I_R < I_N$ zona verde (subzona) este deficitară şi sînt necesare lucrări noi;
2) $I_R = I_N$ zona verde are o repartiţie optimă, nu este necesară crearea de arborete noi;
3) $I_R > I_N$ zona verde este excedentară, adică are un surplus de arborete, ce pot fi trecute în altă zonă a pădurilor de protecţie, sau în grupa II-a a pădurilor de protecţie şi producţie.

c) *Indicele absolut de înverzire* constituie raportul dintre indicele optim şi cel real:

$$I_A = \frac{I_N}{I_R}.$$

Indicele absolut de înverzire are valori subunitare în cazul zonelor verzi excedentare, unitare în zonele verzi cu repartiţie optimă şi supraunitare în cele deficitare. Intre I_A, M şi M_R, există relaţia:

$$I_A = \frac{M}{M_R} \qquad (12)$$

sau:

$$M = I_A M_R, \qquad (12')$$

în baza căreia el mai poate fi definit ca fiind raportul dintre suprafaţa de zone verzi necesară şi cea reală.

Relaţiile dintre situaţia corespunzătoare repartiţiei optime şi cea reală se pot exprima şi sub forma unor inegalităţi:

$$M > M_R \text{ deficit;} \qquad (13)$$

$$M = M_R \text{ optim;} \qquad (13')$$

$$M < M_R \text{ excedent.} \qquad (13'')$$

Valoarea deficitului este dată de relaţia:

$$D = M - M_R, \qquad (14)$$

iar a excedentului este dată de relaţia:

$$E = M_R - M. \qquad (15)$$

Pentru uşurarea lucrărilor de proiectare şi amenajare a zonelor verzi în spiritul metodei expuse anterior, este necesară stabilirea următoarelor elemente caracteristice pentru oraşele R.P.R.: K, α, A, B şi indicii de înverzire, I_N, I_R, I_A.

Aplicînd metoda de normare propusă, suprafaţa totală a zonelor verzi din ţara noastră nu ar depăşi 600 000 ha, ceea ce reprezintă aproximativ 10% din suprafaţa păduroasă a ţării şi ar satisface pe deplin considerentele ce determină necesitatea creării zonelor verzi. Trebuie subliniat faptul că arboretele existente, ce urmează a fi supuse regimurilor de zonă verde, conform metodei expuse, nu depăşesc 60% din suprafaţa necesară, urmînd ca restul să fie completat prin crearea arboretelor noi.

★

РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ ЛЕСО-ПАРКОВ

Резюме

Автор изучает общие вопросы по устройству лесо-парков и излагает специфические особенности элементов лесоустройства во времени и в пространстве.

Предлается метод нормирования по устройству лесопарков для РНР.

Считается что самое лучшее распределение облесенных площадей лесопарков должно соответствовать установленным нормам, автор изучает вопрос их реализации.

CONTRIBUȚII LA STABILIREA INDICILOR CALITATIVI AI SEMINȚELOR DE SALBĂ MOALE

Ing. VALERIU ENESCU și ing. VIOLETA ENESCU

Ținînd seamă de utilitatea silviculturală și industrială a salbei moi (Euonymus europaea L.) și folosind datele rezultate din analiza a 119 probe, autorii au stabilit indicii calitativi ai semințelor.

Totodată observînd diferențe însemnate între valorile potenței germinative a semințelor nestratificate și semințelor stratificate, se propune ca standardele să fixeze limite de admitere în cultură separate pentru cele două categorii de semințe.

Multiplele însușiri fizice și chimice ale gutapercii și derivatelor sale, fac ca aceste produse să aibă o vastă întrebuințare în numeroase domenii industriale și ale economiei naționale.

Pînă la Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, în Rusia țaristă, gutaperca — produs vegetal asemănător cauciucului — se importa din străinătate.

Statul sovietic, în dezvoltarea forțelor de producție ale țării și în asigurarea independenței economiei naționale, a acordat o deosebită atenție creării bazelor indigene de materii prime. Savanții sovietici au descoperit noi resurse de materii prime pentru producerea de gutapercă într-o serie de plante indigene cum sînt: tausagîzul, coc-sagîzul, salba și altele.

Experiența Uniunii Sovietice în cultura plantelor producătoare de gutapercă, este folosită și la noi în țară, acordîndu-se din ce în ce mai multă atenție culturii speciilor de salbă.

Dintre speciile de salbă ce cresc spontan în țara noastră, întîlnim mai frecvent salba moale (*Euonumus europaea* L.) și mai rar salba rîioasă (*Euonumus verucosa* Scop). Salba rîioasă conține în țesuturile perenchimatice ale scoarței un procent de gutapercă mai mare decît salba moale, dar aceasta din urmă crește mai repede și dă la aceeași vîrstă, mai ales în cazul cînd este cultivată în în plantații, cel puțin aceeași cantitate de gutapercă cît salba rîioasă.

Dat fiind importanța culturii salbelor, ne propunem să studiem indicii calitativi ai semințelor de *Euonymus europaea* L. (*E. vulgaris* Mill) și să aducem în felul acesta completări standardului 1808-50.

Salba moale este arbust întîlnit aproape în toată Europa. Lipsește în partea sudică și vestică a peninsulei Iberice, în Irlanda și în partea nordică și de mijloc a peninsulei Scandinavice. In U.R.S.S. limita nordică de răspîndire se confundă cu linia Smolensk, Tula, Tambov, cea sudică cu limita stejarului iar la răsărit ajunge pînă la Volga. Prezența ei este constatată și în Asia Mică.

In R.P.R., salba moale intră frecvent în compoziția subarboretului tipurilor de pădure din antestepă, în șleaurile de cîmpie, de luncă și de deal, în stejeretele de terasă, în cerete, aninișuri și în unele tipuri din zona montană inferioară. Crește pe solurile luto-argiloase, bogate în calcar, pe cernoziomuri degradate și pe solurile ușor podzolite cu glomerule mari. Rezistă la ger, la umbră și la condiții de uscăciune ridicată, crește repede, astfel încît poate fi folosită cu succes la perdelele forestiere de protecție a ogoarelor.

Salba moale este un arbust cu frunze caduce, care ajunge pînă la 6 m înălțime. Sistemul radicelar este bine dezvoltat, putînd atinge un metru adîncime în teren deschis și cel mult 15 cm în pădure. Conținutul de gutapercă în scoarța rădăcinilor este de 1...6,4%. Se înmulțește prin semințe, butași de rădăcină, butași verzi și marcote.

Biologia fructificației. Salba moale fructifică anual începînd de la vîrsta de 4 ani. După datele lui A. D. Bucștinov și A. I. Stratonovici, se poate considera că din numărul total al florilor numai 0,5..,2% produc fructe. Numărul mijlociu de semințe ce se pot găsi pe o tufă atinge 200, dar de obicei nu depășește 40...45 [5]. In țara noastră, salba moale înflorește de la I.V pînă la 30.V, iar epoca de coacere este de la I.VIII pînă la 30.IX în funcție de regiune.

Fructul este o capsulă cu 4 lobi de 1...1,5 cm în diametru, de culoare roșie-carmin sau roză. Semințele de culoare albicioasă, sînt înconjurate complet de un ariloid portocaliu și stau 1...2 în fiecare din cele 4 loji.

Recoltarea fructelor de salbă moale se face atunci cînd majoritatea capsulelor se deschid,

adică în august — septembrie. Randamentul fructelor în seminţe curate este de 10...18% [7].

Seminţele extrase din fructe, dacă se seamănă imediat după recoltare răsar în primăvara anului următor, altfel trebuie stratificate timp îndelungat (90...100 de zile la temperatura de 8...12° şi apoi încă 120 de zile la temperatura de 1...2°) [7].

Proveniența semințelor și metoda de cercetare. Pentru calculul indicilor calitativi, s-au folosit datele rezultate din analizele efectuate în cursul anilor 1950—1952 în laboratoarele de controlul seminţelor forestiere I.C.E.S. Bucureşti şi Oraşul Stalin. Probele de seminţe analizate de aceste laboratoare, provin din 12 regiuni ale ţării după cum reiese din tabela 3. S-au folosit rezultatele analizelor a 119 probe de seminţe, din care 76 probe de seminţe nestratificate şi 43 probe de seminţe stratificate. Determinarea calităţii seminţelor s-a făcut conform STAS-ului 1908-50 pentru stabilirea procentului de germinaţie folosindu-se metoda biochimică cu indigo-carmin.

La prelucrarea datelor s-a folosit metoda statistică a sumelor, care se va detalia mai jos.

Puritatea. Pentru stabilirea purităţii s-au folosit datele rezultate din analiza a 76 probe de seminţe nestratificate. Procentul purităţii a variat între 46,8 şi 100. Pentru fixarea limitelor de admitere în cultură s-au întocmit şiruri de variaţii (v. tabela 1), calculîndu-se media ponderată, abaterea standard, eroarea probabilă şi coeficientul de variaţie.

Tabela 1

Valoarea clasei %	Frecvenţa	b_1	b_2
		81	172
45	1	1	1
50	1	2	3
55	1	3	6
60	3	6	12
65	2	8	20
70	1	9	29
75	4	13	42
80	4	17	59
85	5	22	—
90	13	—	—
95	19	41	—
100	22	22	22
Total:	76	$\frac{63}{a_1}$	$\frac{22}{a}$

Pe baza cifrelor din tabela 1 rezultă că:

$$S_1 = a_1 - b_1 = 63 - 81 = -18$$

$$S_2 = a_1 + b_1 + 2b_2 + 2a_2 = 63 + 81 + 344 + 44 = 532$$

Pentru determinarea valorii mijlocii a procentului de puritate s-a utilizat formula:

$$M = M_0 + a\frac{S_1}{N}$$

în care:

M_0 este media arbitrară a procentului purităţii;
a — valoarea numerică a intervalului dintre clase;
N — numărul total al probelor.

A rezultat o mijlocie a purităţii de 88,82%.

Abaterea standard (abaterea medie pătrată), s-a calculat după formula:

$$\sigma = \pm\sqrt{\frac{S_2 - \frac{S_1^2}{N}}{N}} = \pm\sqrt{\frac{532 - \frac{324}{76}}{76}} = \pm 2{,}73\%.$$

Eroarea mediei ponderate $m = \frac{\sigma}{\sqrt{N}} = \frac{2{,}63}{8{,}71} = \pm 0{,}301\%$.

Variaţia procentului purităţii faţă de valoarea mijlociei, denumit şi *„coeficient de variaţie"* este dată de formula:

$$v = \frac{\sigma}{M \times 100} = 2{,}96\%$$

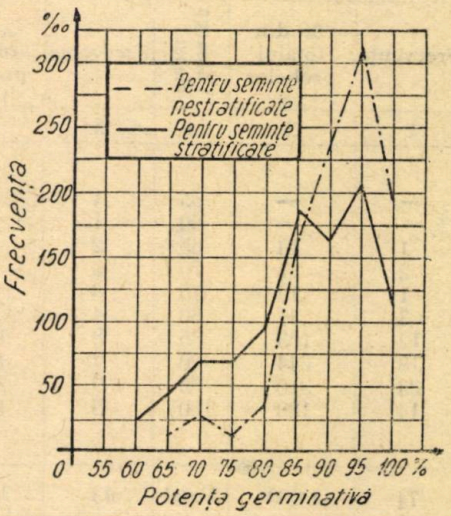


Fig. 1. Curbele de variaţie a potenţei germinative

Relaţia dintre eroarea mediei ponderate şi abaterea standard foloseşte la stabilirea limitelor abaterilor întîmplătoare ale mediei ponderate a şirului de variaţie. Faţă de gradul de probabilitate de 0,99 (la această probabilitate riscăm să greşim în concluziile noastre la un caz din 100), considerat ca satisfăcător pentru exactitatea concluziilor, limitele abaterilor întîmplătoare ale mediei ponderate a şirului de variaţie se găsesc cuprinse între M—0,775 şi M + 0,775, adică între 88,045 şi 89,595.

Reiese că limita inferioară de admitere în cultură pentru clasa a II-a de calitate, trebuie să fie cuprinsă între M—0,775 şi M—σ, adică între 88,190. S-a fixat arbitrar această limită la 87% care se realizează în 71% din cazurile analizate. Limita de admitere în cultură pentru clasa I-a de calitate, s-a fixat la 95%, eliminînd clasele de variante mai mici de 87% şi recalculînd valoarea mijlocie (M=95,83% şi a abaterii standard σ = 0,62%).

Pentru condiţiile actuale, puritatea minimă admisă în cultură de 98%, dată de „Indrumări tehnice în Silvicultură", este deci prea ridicată.

Potenţa germinativă. Ţinînd seama de faptul că, în practică se folosesc atît seminţe stratificate, cît şi seminţe nestratificate, precum şi de faptul că procentul de germinaţie al seminţelor stratificate este în genere mai mic decît cel a seminţelor nestratificate, conchidem necesitatea stabilirii de valori separate pentru limitele inferioare de admitere în cultură a potenţei germinative.

La stabilirea indicelui potenţei germinative a seminţelor de salbă moale, s-au luat în studiu rezultatele analizelor a 74 de probe de seminţe nestratificate şi 43 de probe de seminţe stratificate. Pentru calculul mijlociei abaterii standard şi întocmirea curbei de variaţie a potenţei germinative, s-au întocmit următoarele clase de variante (tabela 2);

Tabela 2

Seminţe nestratificate			Seminţe stratificate		
Valoarea clasei	Frecvenţa	% din totalul probelor	Valoarea clasei	Frecvenţa	% din totalul probelor
1	2	3	4	5	6
55	—	—	55	1	23
60	—	—	60	1	23
65	1	13	65	2	47
70	2	27	70	3	70
75	1	13	75	3	70
80	3	41	80	4	94
85	12	163	85	8	187
90	18	244	90	7	163
95	23	310	95	9	210
100	14	189	100	5	113
Total	74	1 000	Total	43	1 000

Valoarea mijlocie a potenţei germinative a seminţelor nestratificate (stabilită în acelaşi mod ca la puritate) a fost de 91,14, iar pentru semintetel stratificate de 85,23%.

Abaterea standard a fost de ± 1,45% pentru seminţele nestratificate şi de ± 5,20% pentru seminţele stratificate. Abaterea standard mai mare şi curba de variaţie a potenţei germinative cu două vîrfuri (diagrama din fig.1) a seminţelor stratificate, arată lipsa de omogeneitate a materialului cercetat.

Din calcul a reieşit o valoare a erorii mijlociei de ± 0,173% pentru seminţele nestratificate şi de ± 0,793% pentru seminţele stratificate.

Coeficientul de variaţie a procentului potenţei germinative faţă de valoarea mijlociei a fost de 1,6% pentru seminţele nestratificate şi de 6,1% pentru seminţele stratificate, ceea ce arată o variaţie mai mare a potenţii germinative faţă de valoarea mijlociei, în cazul seminţelor stratificate.

Pentru clasa a II-a de calitate a seminţelor nestratificate s-a stabilit limita de admitere în cultură de 90%, care se poate realiza în 74% din cazurile analizate. Pentru seminţele stratificate, aceeaşi limită s-a stabilit la 80% care se poate realiza în proporţie de 76%.

Prin eliminarea claselor de variante mai mici decît 90% pentru seminţele nestratificate şi mai mici de 80% pentru seminţele stratificate, calculîndu-se media ponderată şi abaterea standard, s-au fixat arbitrar pentru clasa I-a de calitate valorile de 94% pentru seminţele nestratificate (se realizează în 67% din cazurile analizate) şi de 90% pentru seminţele stratificate (se realizează în proporţie de 62%.).

In lucrarea „Indrumări tehnice în Silvicultură" se dau limite inferioare de admitere în cultură a potenţei germinative 60%, iar B.F. Grozdov în dendrologia sa, dă ca valoare de admitere în cultură pentru clasa I-a de calitate 90%. Faţă de aceste date, cifrele obţinute de noi pentru seminţele nestratificate sînt în general mai ridicate, pentru clasa a II-a de calitate cu 30% (90% faţă de 60%), iar pentru clasa I-a de calitate cu 4% (94% faţă de 90%).

Greutatea absolută. Pentru stabilirea indicelui greutăţii absolute, raportată la seminţele uscate la aer, s-au folosit rezultatele determinărilor efectuate asupra 74 de probe de seminţe nestratificate. Greutatea absolută a variat între 21,3 g (ocolul Olteniţa) şi 108,5 g (ocolul Basarabi-Dobrogea). Se observă o variaţie a greutăţii absolute în raport cu staţiunea (v. tabela 3), fără a se putea preciza o variaţie în raport cu altitudinea şi expoziţia.

Valoarea mijlocie, medie ponderată, a 71 de probe (3 probe au fost eliminate fiind considerate ca abateri prea mari faţă de celelalte valori) a fost de 48,60 g. Abaterea standard a fost de 2,23 g, eroarea mediei ponderate de 0,264 g, iar coeficientul de variaţie de 4,58%.

Adevărata valoare a mijlociei va fi cuprinsă între M —0,264 şi M +0,264, adică între 48,33 g şi 45,37 g. Arbitrar, s-a fixat ca limită inferioară de admitere în cultură pentru clasa II-a de calitate, 46 de g (realizabilă în 59% din cazuri), căreia îi corespunde un număr de seminţe la kg de 21 738. Limita inferioară pentru clasa I-a de calitate, s-a stabilit la 55 g, căreia îi corespunde un număr de seminţe la kg de 18 181.

Datele din literatură privitoare la valorile greutăţii absolute, sînt foarte variate. Astfel Misnic dă ca valoare medie 38 g, iar Grozdov B. V. precizează că greutatea absolută variază între 100 şi 110. In „Indrumări tehnice în Silvicultură", valoarea minimă de admitere în cultură este de 45 g, deci foarte apropiată de ceea ce s-a obţinut de noi pentru limita inferioară a clasei II. In schimb, limita găsită de noi pentru clasa I (55 g) este mai mică decît valorile existente în literatură.

Procentul seminţelor seci este mic şi a variat între 0% (pentru 57 probe) şi 37,7% (Ocolul

Tabela 3

Nr. crt.	Regiunea	Nr. de probe	Greutatea absolută g	Numărul de semințe la kg
1	Constanța	1	108,5 —	9 225 —
2	București	13	21,3—79,0	46 947—12 658
3	Craiova	2	54,4—67,1	18 371—14 918
4	Pitești	2	51,4—56,9	19 455—17 574
5	Galați	4	25,6—44,8	39 101—20 093
6	Bîrlad	1	60,0—	16 666—
7	Timișoara	8	41,3—64,7	24 210—15 456
8	Ploiești	2	34,8—57,2	28 735—17 482
9	Reg. Aut. Magh.	2	33,6—70,0	29 762—14 285
10	Hunedoara	1	38,2—	26 178—
11	Arad	14	29,5—99,0	33 898—10 101
12	Stalin	24	33,6—71,7	29 465 - 13 947
	Total:	74		

Snagov). Media ponderată pentru semințele seci a celor 119 probe a fost de 2,4%.

Concluzii. Pentru cele 12 regiuni de proveniență (v. tabela 3) s-au stabilit pentru semințele de salbă moale, indicii calitativi din tabela 4.

Tabela 4

Caracteristici	Clasa I	Clasa II
Puritate %	95	87
Potența germ. %		
Sem. nestratificate	94	90
Potența germ. %		
Sem. stratificate	90	80
Greutatea abs. g	55	46
Număr de sem. la kg	18 000	21 700

Dat fiind diferențele destul de însemnate, ce există între potența germinativă a semințelor stratificate și potența germinativă a semințelor nestratificate, propunem ca standardul de semințe să stabilească separat valorile limită de admitere în cultură pentru cele două categorii de semințe.

Bibliografie

[1] *Chiriță C.:* Pedologie generală și forestieră, Edit. de Stat pentru literatură științifică, București 1953, pag. 454.

[2] *Dămăceanu C.:* Stabilirea metodelor de înmulțire a speciilor de *Euonymus* prin butași și drajoni, Revista Pădurilor, nr. 2/1953, pag. 15—19.

[3] *Grecescu D.:* Conspectul Florei Romîniei, București, 1898, pag. 150.

[4] ***: Indrumări tehnice în Silvicultură, Ministerul Silviculturii 1949, pag. 166.

[5] *Bucștinov A. D.:* Arbuști producători de gutapercă în perdelele forestiere de proecție a ogoarelor din U.R.S.S., Analele Romîno-Sovietice seria Silviculturii nr. 3/1950, pag. 59—68.

[6] *Grozdov B. V.:* Dendrologia, Moscova-Leningrad. 1947.

[7] *Mișnic C. E.:* Semințele speciilor decorative. Moscova-Leningrad, 1947.

[8] *Oghievschi V.:* Culturi forestiere, Moscova-Leningrad, 1949.

★

К УСТАНОВЛЕНИЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЯН БЕРЕЗКЛЕТА ЕВРОПЕЙСКОГО

Резюме

Авторы излагают результаты их опытов относительно качественных показателей семян бересклета европейского внося пополнения к стандарту 18082-50.

BUNURI DE LARG CONSUM

CLASIFICAREA PRODUSELOR ACCESORII ALE PĂDURII

Ing. GAVRIL CIUTA

Clasificarea lor s-a făcut în funcție de: ciclul de producție, dependența față de masa lemnoasă și modul în care iau parte în procesul de producție al bunurilor de larg consum. Pentru ușurința recoltatorilor, s-a întocmit un calendar grafic.

Produsele accesorii ale pădurii sînt foarte variate ca număr și se pot face diferite clasificări, luîndu-se ca bază de plecare anumite însușiri comune. Considerăm ca importante și sugestive clasificările făcute în funcție de următoarele criterii:

— ciclul de producție;

— dependența față de masa lemnoasă;

— modul în care iau parte, în procesul de producție al bunurilor de larg consum.

Aceste criterii ne conduc la următoarele trei clasificări:

I. **Clasificare în funcție de „ciclul de producție"**

— Unele produse accesorii cresc și se recoltează anual; așa sînt: cerealele, ciupercile comestibile, colțanii, fînul natural etc.

— Altele, din contră, deși cresc și se dezvoltă în fiecare an, recoltarea lor se poate face numai după o anumită perioadă de timp; așa sînt: bureții de iască, cetina, coaja pentru tananți, liberul de tei etc.

Deci, în cadrul acestei clasificări, rezultă două categorii distincte, și anume:

1) categoria produselor accesorii cu producție anuală;

2) categoria produselor accesorii cu producție periodică.

II. **Clasificarea în funcție de „dependența față de masa lemnoasă".**

— Unele produse accesorii intră în constituția arborilor, iar recoltarea lor este strîns legată de exploatarea acestora, deci, depind de o masă lemnoasă în exploatare. Astfel avem: cetina, coaja pentru tananți, liberul de tei etc.

Tot în această categorie, s-au încadrat mlada de răchită și pomii de iarnă, pentru considerentul că, deși în constituția lor au și o masă lemnoasă, valorificarea lor, în prezent, se face la produse accesorii, iar masa lor lemnoasă nu este ajunsă la maturitate.

— Alte produse, pentru a se putea dezvolta, au nevoie de o masă lemnoasă, însă recoltarea lor nu este legată de exploatarea acesteia. In această categorie, intră bureții de iască, colțanii, floarea de tei, frunzare etc.

In ceea ce privește plantele colorante și plantele medicinale, sînt cunoscute — sub această denumire generală — toate produsele ce conțin substanțe colorante sau vindecătoare, deși unele din aceste produse nu sînt plante în întregime, ci numai anumite părți din plante sau arbori. Pentru a se face o distincție, s-au subdivizat plantele colorante, în plante colorante ce se recoltează din arborete, așa cum sînt: lujerii și ramurile de scumpie, frunza de nuc, găoacea de nuc etc. și plante colorante, ce se recoltează din flora ierbacee a pădurii, așa cum sînt: urzica, mușețelul, șovîrful etc.

De asemenea, s-au subdivizat plantele medicinale, în plante medicinale ce se recoltează din arborete, așa cum sînt: mugurii, coaja de pe ramuri, frunzele, fructele și florile diferitelor esențe forestiere și plante medicinale, ce se recoltează din flora ierbacee.

In această categorie, s-au încadrat plantele colorante și medicinale, ce se recoltează din arborete, iar cele care se recoltează din flora ierbacee s-au trecut la categoria următoare.

— Un număr de produse accesorii nu au nici o dependență față de masa lemnoasă, cel mult o parte dintre ele sînt ajutate în creștere și dezvoltare de protecția arboretelor, iar altele — din contră — sînt chiar stînjenite. In această categorie, intră — în general — produsele care cresc pe solurile forestiere, în goluri și pe terenurile afectate pădurii. Așa sînt: cerealele, ciupercile comestibile, fînul natural etc.

Deci, în cadrul acestei clasificări, rezultă trei categorii distincte, și anume:

1) categoria produselor accesorii dependente de o masă lemnoasă în exploatare;

2) categoria produselor accesorii dependente de existența unei mase lemnoase;

3) categoria produselor accesorii independente de masa lemnoasă.

III. **Clasificarea în funcție de „modul în care iau parte în procesul de producție al bunurilor de larg consum"**

Mult mai sugestivă este clasificarea făcută după acest criteriu, fiind mai completă și utilă în scopul producției.

In general, fiecare produs accesoriu are întrebuinţări multiple şi contribuie, într-un anumit mod, în procesul de producţie a bunurilor de larg consum. Totuşi, una din aceste întrebuinţări este principală şi caracteristică fiecăreia pe care o luăm în considerare la clasificare, rezultînd următoarele :

— Un număr de produse accesorii conţin materii prime necesare diferitelor industrii, — care — prin aplicarea procedeelor fizico-chimice — extrag din ele substanţe, care sînt apoi folosite la fabricarea bunurilor de larg consum.

In procesul de producţie a bunurilor, nu ia parte — în mod direct şi integral — produsul în starea în care s-a recoltat, ci conţinutul său de substanţe, structura produsului fiind complet schimbată prin industrializare. Deci, sînt produse cu conţinut de substanţe industriale.

Luînd în considerare substanţa pe care o conţin produsele accesorii, în cadrul acestei categorii, vor rezulta următoarele grupe de produse :

Produse tanante sînt produsele care au în constituţia lor — sub formă de glucozizi lipsiţi de azot — substanţa industrială tanin, folosită în prelucrarea pieilor. Dintre aceste produse, se recoltează, în prezent : coajă pentru tanante, colţani, frunză de scumpie, gale.

Produsele medicinale au în constituţia lor „principii active vindecătoare" de natură alcaloidă, iar — prin industrializare — se extrag din ele medicamente şi siropuri medicinale. Asemenea produse sînt : floarea de tei medicinală şi plantele medicinale.

Produsele colorante au în constituţia lor „principii active colorante" sub forma unui compus fără azot, apropiat de glucozizi, numit „antocian". Din aceste produse se extrag substanţe colorante, întrebuinţate la vopsirea diferitelor ţesături şi materii. Se clasează, la aceste produse, plantele colorante ca : lujerii şi ramurile de scumpie, frunza de nuc, găoacea de nucă, şovîrful etc.

Produse cu conţinut de terebentină, care au foarte variate întrebuinţări în producerea diferitelor bunuri de larg consum. Conţin terebentină, ce se poate extrage din următoarele produse : cetina de pinus montana, răşina.

Produse cu conţinut de lacuri. Mugurii de plop şi în special, de plop negru şi plop hibrid repede crescător, au în constituţia lor lacuri, cu aceleaşi calităţi ca şi schelacul. Din muguri, se extrage lacul I.C.E.F. 25, care are în constituţia sa : extract de muguri, colofoniu rezidual şi răşină sintetică. Lacul I.C.E.F. 25 serveşte la lustruirea mobilei a interiorului la vagoane şi a diferitelor obiecte casnice şi de gospodărie.

Produse cu conţinut de gutapercă. Conţin această substanţă rădăcinile de salbă rîioasă, din care se poate extrage gutaperca. Intrebuinţările în producţie ale gutapercii sînt foarte variate, apropiindu-se de întrebuinţările cauciucului.

Produse cu conţinut de amidon. Seminţele forestiere bogate în amidon : castan sălbatec, glădiţă, salcîm. Amidonul are variate întrebuinţări, ca auxiliar în industria textilelor, în fabricarea tuburilor textile şi la prepararea pastelor le culori.

☆

— O altă categorie o formează produsele accesorii, a căror materie se transformă direct în bunuri de larg consum. In procesul de producţie a acestor bunuri, ia parte — în mod direct — produsul cu masa sa, fără a-şi schimba structura, suferind numai transformări fizice de întindere, încovoiere, forfecare etc. Deci, sînt produse ce conţin masa ce se industrializează.

Luînd în considerare modul în care se industrializează produsele pentru a deveni bunuri, în cadrul acestei categorii, rezultă următoarele grupe de produse :

Produse pentru împletituri. Mlada de răchită, din care — prin îndoire, forfecare, se confecţionează garnituri de mobilă, coşuri, geamantane şi alte obiecte împletite.

Papura, din care — prin îndoire, forfecare, se confecţionează rogojini, coviltire pentru căruţe, papuci de casă etc.

Produse auxiliare pentru confecţionarea de bunuri de larg consum. Masa acestor produse ia parte la confecţionarea de bunuri de larg consum, în starea în care se găseşte, însă mai sînt necesare — în acest scop — şi alte materiale şi substanţe.

Astfel : din bureţii de iască — împreună cu pînză, aţă, lemn, clei, nasturi etc., se pot confecţiona : poşete, genţi şepci, hăinuţe, rame pentru tablouri, susţinătoare pentru perii etc.

Iarba de sudan este un auxiliar în confecţionarea de saltele, mobilă umplută etc.

Scoarţa de tei este un auxiliar în confecţionarea încălţămintei.

★

— Un număr de produse accesorii sînt bunuri de larg consum în starea în care s-au recoltat, fără a fi nevoie să sufere transformări de natură fizico-chimică sau fizică. Deci, sînt produse directe de larg consum. Luînd în considerare întrebuinţarea ce se poate da acestor produse, în cadrul acestei categorii, rezultă următoarele grupe de produse :

Produse ornamentale. Cuprind produse întrebuinţate ca ornament la diferite serbări : cetină de diverse răşinoase, flori diverse şi pomi de iarnă.

Produse alimentare. Aceste produse constituie un aliment pentru oameni sau animale şi pot fi consumate în starea în care s-au recoltat. Unele dintre ele, cum sînt ciupercile comestibile sau fructele de pădure, pot fi conservate mai mult timp, fie uscate, fie prelucrate în marmeladă, magiunuri etc., rezultînd un produs alimentar finit.

Ca produse alimentare, se clasează : cerealele, ciupercile comestibile, fînul natural, floarea

Calendarul recoltatorului de produse accesorii ale pădurii

Nr. crt	SPECIFICAREA PRODUSELOR	TIMPUL FAVORABIL RECOLTĂRII	GRAFICUL LUNAR ☐ Perioada de recoltare	STAS. SAU NORMA INTERNA IN VIGOARE
			ianuarie · februar. · martie · aprilie · mai · iunie · iulie · august · septembr. · octombr. · noiembr. · decembr.	
1	Bureti de iască (polyporus)	Tot anul		
2	Cetina diverse răsinoase	"		
	" pinus montana	"		
3	Cereale: păioase	1 iulie – 15 august		STAS 982-84, 815-52
	" porumb	1 august – 30 septem.		" 608:52
4	Ciuperci comestibile	1 aprilie – 30 noiem.		
5	Coaja pentru tanante: molid	1 mai – 31 iulie		STAS 3393-52
	" " " salcie	1 aprilie – 31 mai		" 3394-52
	" " " stejar	1 aprilie – 31 mai		" 3392-52
6	Coltani	1 septem – 15 noiem.		N.I. 12-52
7	Fin natural	1 iunie – 31 august		STAS 3393-52
8	Floare de tei	1 iunie – 20 iulie		" 936-52
9	Flori diverse	1 martie – 31 octom.		
10	Fructe de pădure: afine	1 august – 30 septem		
	" " " coarne	1 octom – 31 octom		
	" " " fragi	1 iunie – 31 iulie		
	" " " merisoare	1 august – 30 sept.		
	" " " mure	15 iulie – 15 sept.		
	" " " smeura	1 iulie – 31 august		
11	Frunzare	15 aprilie – 31 mai 1 septem – 15 octom.		
12	Frunză de dud	1 iunie – 31 iulie		
13	" " scumpie	1 iulie – 31 august		N.I. 11-52
14	Gale	1 septem – 15 noiem.		" 12-52
15	Iarba de sudan	1 iunie – 31 iulie		STAS. 3905-53
16	Liber de tei	15 aprilie – 31 mai		" 649-49
17	Melci	1 aprilie – 30 sept.		
18	Mladă de răchită	1 aprilie – 15 mai		N.I. 3-52
19	Muguri de plop	15 febr – 31 mart.		
20	Muschi de pădure	1 mai – 30 sept.		
21	Mustăți de salcie	1 iulie – 31 august		
22	Papură	1 noiem – 31 ianuar		
23	Plante colorante	Tot anul		
24	" medicinale	"		STAS. 1632-50
25	Pomi de iarnă	15 noiem. – 31 decem		
26	Răsină	1 mai – 31 octom		N.I. 2-52
27	Salbă rîioasă (rădăcini)	1 aprilie – 30 noiem		
28	Seminte forestiere: alune	1 august – 15 septe.		STAS. 1638-50
	" " castane	1 octom. – 31 octom.		" " "
	" " ghindă	1 septem. – 31 octom.		STAS. 1808-50
	" " jir	1 octom. – 30 noiem		" " "
	" " castan sălbatec	1 septem – 31 octom.		" " "
	" " gladită	1 ianuarie – 1 martie 1 noiemb. – 31 decemb.		" " "
	" " soloim	" "		" " "
29	Scoarță de tei	15 aprilie – 31 mai		
30	Stuf (trestie)	1 noiem 31 ianuar		

Nr. crt.	Specificarea produsului	Intrebuinţarea caracteristică în producţie	Clasificare		
			Criteriul de clasificare	Categ.	Produsele cari fac parte din categ. respectivă
1	Bureţi de iască *Polyporus)*	Auxiliar în confecţionarea de poşete, genţi, etc.	I. Ciclul de producţie	1 Producţie anuală	Cereale, ciuperci comestibile, colţani, fîn natural, floare de tei, flori diverse, fructe de pădure, frunzare, frunză de dud, frunză de scumpie, gale, iarbă de sudan, melci, mladă de răchită, muguri de plop, mustăţi de salcie, papură, plante colorante, plante medicinale, răşină, seminţe forestiere, stuf.
2	Cetină: Diverse răşinoase . . *Pinus montana* . . .	Ornament la serbări Extragerea terebentinei			
3	Cereale	Aliment			
4	Ciuperci comestibile	Aliment pentru oameni			
5	Coajă pentru tanante	Extragerea substanţelor tanante		2 Producţie periodică	Bureţi de iască, cetină, coajă pentru tanante, liber de tei, muşchi de pădure, pomi de iarnă, salbă rîioasă (rădăcini), scoarţă de tei.
6	Colţani	Extragerea substanţelor tanante			
7	Fîn natural	Aliment pentru animale			
8	Floare de tei: Medicinală . . . . . Alimentară	Extrag. siropuri medicin. Aliment pentru oameni	II. Dependenţa faţă de masa lemnoasă	1 Dependente de o masă lemnoasă în exploatare	Cetină, coajă pt. tanante, liber de tei, mladă de răchită, pomi de iarnă, salbă rîioasă (rădăcini), scoarţă de tei.
9	Flori diverse	Ornament la serbări			
10	Fructe de pădure	Aliment pentru oameni		2 Dependente de existenţa unei mase lemnoase	Bureţi de iască, colţani, floare de tei, frunzare, frunză de dud, frunză de scumpie, gale, muguri de plop, mustăţi de salcie, plante colorante (din arborete), plante medicinale (din arborete), răşină, seminţe forestiere.
11	Frunzare	Aliment pentru animale			
12	Frunză de dud *(Morus)*	Aliment pentru animale			
13	Frunză de scumpie *(Cotinus coggygria)*	Extragerea substanţelor tanante			
14	Gale	Extragerea substanţelor tanante			
15	Iarbă de sudan	Auxiliar în confecţionarea saltelelor, mobilei umplute, etc.		3 Independente de masa lemnoasă	Cereale, ciuperci comestibile, fîn natural, flori diverse, fructe de pădure, iarbă de sudan, melci, muşchi de pădure, papură, plante colorante (din florai erbacee) plante medicinale (din flora ierbacee) stuf.
16	Liber de tei	Altoiri. Legatul a diferite plante şi prod. agro-silvice			
17	Melci	Aliment pentru oameni	III. Modul în care iau parte în procesul de producţie al bunurilor de larg consum.	1 Produse cu conţinut de substanţe industriale	Produse tanante: coajă pt. tanante, colţani, frunză de scumpie, gale; Produse medicinale: floare de tei medicinală, plante medicinale; Produse colorante: plante colorante; Produse cu conţinut de terebentină: cetină de pinus montana, răşină; Produse cu conţinut de lacuri: muguri de plop; Produse cu conţinut de gutapercă: salbă rîioasă (rădăcini); Produse cu conţinut de amidon: seminţe forestiere bogate în amidon (castan sălbatec, glădiţă, salcîm).
18	Mladă de răchită	Confecţionarea împletiturilor de răchită			
19	Muguri de plop	Extragerea lacului I. C. E. F. 25			
20	Muşchi de pădure	Căptuşirea golurilor la case şi baraje de lemn			
21	Mustăţi de salcie	In piscicultură (depun. icre). Legatul a diferite plante şi produse agro-silvice			
22	Papură	Confecţion. rogojinilor		2 Produse ce conţin masă ce se industrializează	Produse pentru împletituri: mladă de răchită, papură; Produse auxiliare pentru confecţionarea de bunuri: bureţi de iască, iarbă de sudan, scoarţă de tei.
23	Plante colorante: Din arborete Din flora ierbacee	Extragerea substanţelor colorante			
24	Plante medicinale: Din arborete Din flora ierbacee	Extragerea medicamentelor			
25	Pomi de iarnă	Ornament la serbări		3 Produse directe de larg consum	Produse ornamentale: cetină de diverse răşinoase, flori diverse, pomi de iarnă; Produse alimentare: cereale, ciuperci comestibile, fîn natural, floare de tei alimentară, fructe de pădure, frunzare, frunză de dud, melci, seminţe forestiere alimentare (alune, castane, ghindă, jir): Produse de uz casnic-gospodăresc: liber de tei, muşchi de pădure, mustăţi de salcie, stuf (trestie).
26	Răşină	Extragerea colofoniului şi terebentinei			
27	Salbă rîioasă (rădăcini) *(Evonymus verucoza)*	Extragerea gutapercei			
28	Seminţe forestiere: Alimentare . . . . . Bogate în amidon .	Aliment Extragerea amidonului			
29	Scoarţă de tei	Auxiliar în confecţionarea încălţămintei			
30	Stuf (trestie)	Construirea de garduri şi case pescăreşti. Şipcuiri			

de tei alimentară, fructele de pădure (afine, fragi, mure, smeură), frunzare, frunze de dud, melci, semințe forestiere alimentare (alune, castane comestibile, ghindă, jir).

Produse de uz casnic gospodăresc. Cuprind produsele care se folosesc în starea în care s-au recoltat, în gospodării agricole și casnice, la diferite lucrări ca: altoiri, legatul a diferite plante și produse, căptușirea golurilor de construcții, șipcuiri etc. Asemenea produse sînt: liber de tei, mușchi de pădure, mustăți de salcie, stuf.

Deci, în cadrul acestei clasificări, rezultă trei categorii distincte și anume:

1) categoria produselor accesorii cu conținut de substanțe industriale;

2) categoria produselor accesorii, cu conținut de masă, ce se industrializează:

3) categoria produselor acoesorii directe de larg consum.

Cele de mai sus sînt concretizate în tabela de clasificare a produselor accesorii ale pădurii, în care s-au trecut, în ordine alfabetică, aceste produse, arătîndu-se — pentru fiecare în parte — întrebuințarea caracteristică în producție.

Produsele accesorii care se recoltează și se valorifică în prezent, sau care sînt în perspectivă de valorificare, sînt cele descrise mai sus. Dacă în viitor — datorită noilor cercetări sau cerințe — se vor descoperi noi produse, încadrarea lor — într-una din categoriile corespunzătoare criteriilor de clasificare alese — se va putea face cu ușurință.

In procesul de producție a bunurilor de larg consum, un rol destul de important îl ocupă și produsele accesorii ale pădurii. Contribuția lor are trei aspecte diferite, așa după cum se arată mai sus.

In toate cazurile, calitatea bunurilor obținute depinde — în mare măsură — de calitatea ce o îndeplinesc produsele accesorii recoltate.

Dintre factorii tehnico-organizatorici, care determină calitatea produselor recoltate și randamentul de recoltare, factorul timp este hotărîtor.

Pentru a ușura munca de organizare a recoltării, s-a întocmit „Calendarul recoltatorului de produse accesorii ale pădurii", în care s-au trecut toate produsele care se recoltează în prezent, sau sînt în perspectivă de recoltare. Pentru fiecare produs în parte, s-a trecut — sub formă de grafic lunar — timpul cel mai potrivit recoltării, precum și STAS sau norma internă în vigoare.

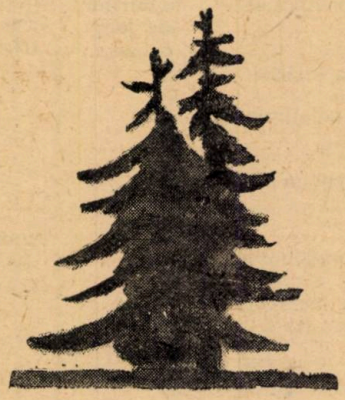
Folosind acest grafic, unitățile exterioare pot să-și facă o planificare anuală justă și să urmărească — în timp — recoltarea fiecărui produs accesoriu.

★

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОБОЧНЫХ ПОЛЬЗОВАНИЙ ЛЕСА

Резюме

Классификация побочных пользований леса можно сделать со многих точек зрения основываясь на определенных общих качествах последних. В сделанной класификации взяты в осову следующие критерии: производственный цикл, зависимость от общей древесной массы и способ превращения их в продукты широкогопотреблсния. В виду согласования работ по сбору побочных пользований леса составлен календарь сборщика.



RAȚIA ȘI CALITATEA HRANEI PENTRU PĂSTRĂVUL CURCUBEU ȘI RANDAMENTUL OBȚINUT*)

Prof. ing. **OTTO WITTING**, ing. **VOINESCU IOSIF** ing. **NEDELCU EUGEN** și ing. **ORENSTEIN SIEGFRIED**

Autorii prezintă factorii care contribuie la creșterea și dezvoltarea păstrăvilor, deci, la rentabilitatea unei asemenea crescătorii. Factorul principal, care condiționează creșterea și dezvoltarea păstrăvilor, este hrana. Pentru determinarea influenței hranei asupra creșterii păstrăvului curcubeu, autorii au ales patru stațiuni piscicole: Păstrăvăria Vașcău, Păstrăvăria Huta, Păstrăvăria Cimpul Cetății și Păstrăvăria Valea Stinii, stabilind astfel rația medie zilnică și calitatea hranei precum și randamentul obținut.

Creșterea și dezvoltarea păstrăvilor, deci rentabilitatea unei crescătorii, sînt în funcție de următorii factori:

1. *Oxigenul dizolvat în apă.* Cu cît mai mare este cantitatea oxigenului dizolvat în apă, pînă la o anumită limită, cu atît mai puțină hrană trebuie pentru obținerea unei anumite greutăți a peștilor.

2. *Temperatura apei.* Pofta de mîncare, deci creșterea peștilor, depinde de temperatura apei. Temperatura optimă pentru asimilarea hranei variază, la păstrăvul curcubeu, între 15° și 18°C (Schöperclauss).

3. *Debitul apei.* Cu cît este mai mare debitul apei, cu atît mai multă hrană endogenă se găsește în lac, mai mult oxigen dizolvat stă la dispoziția peștilor și temperatura apei este mai scăzută, deci, cu atît mai puțină hrană artificială trebuie oferită păstrăvilor, pentru a obține o anumită dimensiune.

4. *Densitatea peștilor.* Cînd numărul păstrăvilor dintr-un lac este redus, hrana endogenă se împarte la un număr mai mic de păstrăvi, deci cantitatea hranei naturale (endogene) consumată de fiecare păstrăv va fi mai mare.

Prezența, variația și bogăția hranei endogene — în cazul hrănirii artificiale — din punct de vedere cantitativ, nu au decît o influență secundară asupra dezvoltării păstrăvilor, întrucît lipsa mai mare sau mai mică a hranei endogene va fi compensată de cantitatea mai mare a hranei artificale.

5. *Însușirile reproducătorilor.* Întrebuințarea reproducătorilor cu creștere ridicată are ca urmare producerea puieților cu creștere rapidă și randamentul ridicat în gospodărie, apoi reproducătorii sănătoși, nevătămați, în vîrstă de 4—6 ani, hrăniți cu hrană naturală, dau naștere unor puieți mai sănătoși, mai rezistenți, cu vigoare de creștere mai mare decît ceilalți.

6. *Hrana.* Factorul principal, care condiționează creșterea și dezvoltarea păstrăvilor, este hrana.

Hrana păstrăvului trebuie să conțină, în primul rînd, substanțe albuminoide și, în al doilea rînd, grăsimi, hidrați de carbon, substanțe lipoide și minerale, apoi vitaminele necesare, atît pentru întreținerea funcțiunilor normale ale corpului, cît și pentru creșterea anuală.

Cu cît mai mare este puterea nutritivă a hranei, cu atît mai puțină hrană trebuie dată păstrăvului pentru obținerea unei anumite dimensiuni.

7. *Diverse.* Dezvoltarea păstrăvilor în salonicultură depinde și de manipularea și de întreținerea în bune condiții a lacurilor, care trebuie secate, curățite și dezinfectate anual.

Analizînd factorii de mai sus, rezultă că primii trei sînt mai greu influențabili de om, determinînd caracterul specific al stațiunii respective.

Aplicarea, schimbarea și modificarea factorilor 4—7 se poate face ușor de către om. Acești factori formează baza reală pentru planificarea și dirijarea rațională a gospodăriei piscicole.

Intre factorii din această grupă, hrana joacă un rol hotărîtor în creșterea și dezvoltarea peștilor, deci cunoașterea acesteia cît mai precis formează punctul de plecare în rentabilitatea unei gospodării piscicole.

Pentru determinarea influenței hranei asupra creșterii în dezvoltarea păstrăvului curcubeu, s-au ales patru stațiuni piscicole, și anume:

1. Păstrăvăria Vașcău, Ocolul silvic Vașcău, cu altitudine de 290 m;

2. Păstrăvăria Huta, Ocolul silvic Beiuș, cu altitudine de 431 m;

*) Din lucrările I.C.E.S.

3. Păstrăvăria Cîmpul Cetății, Ocolul silvic Sovata, cu altitudine de 650 m;

4. Păstrăvăria Valea Stinii, Ocolul silvic Vălenii de Munte, cu altitudine de 1 040 m.

Pentru a avea date comparative cît mai exacte, s-au ales, la fiecare stațiune piscicolă, 2—3 bazine populate cu păstrăvi curcubeu, și anume — în limita posibilităților — de aceeași vîrstă și calitate, variindu-se la aceste locuri compoziția hranei.

In determinarea compoziției hranei, s-a ținut seama de conținutul hranei în substanțe albuminoide, hidrați de carbon etc. In general, s-a oferit păstrăvilor dintr-un loc numai hrană animală bogată în materii albuminoide, iar celor din aceeași categorie dintr-un alt loc, în afară de hrană animală, și hrană vegetală în amestec.

Cantitatea zilnică de hrană s-a mărit, în decursul cercetărilor, treptat și proporțional cu dezvoltarea păstrăvilor, dîndu-li-se în fiecare zi hrană pînă la saturarea lor completă.

Efectul compoziției variate a hranei asupra păstrăvilor s-a constatat prin dimensiunile modificate ale păstrăvilor găsite la sfîrșitul perioadei de experimentare.

Diferența constatată între prima măsurătoare a păstrăvilor făcută la începutul perioadei de experimentare și între a doua măsurătoare făcută la sfîrșitul perioadei de experimentare, a arătat dezvoltarea absolută a peștilor sub acțiunea unei hrăniri lipsite, deci, de efectul propriu-zis al hranei respective, indicată la începutul perioadei experimentale.

Rezultatele cercetărilor, care au numai un caracter parțial și care mai trebuie continuate, au fost următoarele:

A. *Rația medie zilnică.* a) Puieți de păstrăvi. Rația medie zilnică pentru 1 000 puieți păstrăvi curcubeu în vîrstă de 2—5 luni, născuți în stațiuni piscicole asemănătoare cu cea de la Huta (altitudinea 431 m) este de 350 g.

b) Păstrăvi de 1—2 ani:

1. La păstrăvii curcubeu de 14-17 luni, rația medie zilnică, pentru 1 000 buc, este în raport direct cu greutatea corpului, și anume:

— în stațiuni asemănătoare Stațiunii Vașcău (altitudine 290 m) 5—6% din greutatea corpului;

— în stațiuni asemănătoare păstrăvăriilor Cîmpul Cetății (altitudine 650 m) și Valea Stînii (altitudine 1 040 m), 3—4% din greutatea corpului.

Diferența de altitudine în plus și, deci, temperatura mai scăzută, micșorează procentul de hrană necesar hrănirii păstrăvilor.

2. La păstrăvii curcubeu de 26—29 luni, rația medie zilnică pentru 1 000 buc. variază între 4—6%, în medie 5% din greutatea corpului.

B. *Calitatea hranei și randamentul obținut.* a) Puieți de păstrăv. La puieții de păstrăv curcubeu de 2—5 luni, creșterea medie în greutate este mai mare, dacă amestecul de hrană este format exclusiv din substanțe animale.

b) Păstrăvi de 1—2 ani.

La păstrăvii curcubeu de 1—2 ani, creșterea medie în greutate — deci randamentul — este mai mare dacă:

1) în amestecul de hrană intră, pe lîngă substanțe animale, și substanțe vegetale;

2) în amestecul de hrană animală, intră un procent mai mic de carne fiartă și un procent mai mare de resturi de abator crude.

Bibliografie

[1] M.S.I.L.H.: Economia vînatului și piscicultura în apele de munte, 1951.

[2] *Pojoga I.*: Pisciicultura, 1951.

[3] *Vasiliu G. D.*: Salmonicultura, 1943.

[4] Academia U.R.S.S.: Peștii de interes industrial în U.R.S.S., Moscova, 1949.

[5] Academia U.R.S.S: Lucrările stațiunii biologice Boroc, Fasciola I, Moscova, 1949.

[6] *Suhovestov F. M.*: Pisciicultura în lacuri de luncă, Moscova, 1947.

[7] *Diessner Arens*: Die künstliche Zucht der Forells, I. Neuman, Neudamn, 1926.

[8] *Koch Vilgelm*, dr.: Fischzucht, Paul Parex, Berlin, 1949.

[9] *Schöperclauss W.*, dr.: Grundriss der Teichwistschaft, Paul Parey, Berlin, 1949.

*

НОРМА И КАЧЕСТВО ПИЩИ ДЛЯ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ И ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Резюме

Авторы описывают факторы которые способствуют росту и развитью форели и доходность питомника. Главный фактор который обуславливает рост и развитье форели есть пища. Для определения влияния пищи на рост радужной форели, авторы избрали четыре питомника, Васкеу, Хута, Кымпул Четыцей и Валя Стыней, устанавливая среднюю дневную норму пищи и ея качество а также и полученные результаты.

MARCOTAJ NATURAL LA ANINUL VERDE

Prof. dr. **AT. HARALAMB**

In lucrările de stăvilirea eroziunii din regiunea de munte, inginerul silvic amelio-rist, pe măsură ce urcă în altitudine, dispune de tot mai puține specii forestiere dotate cu aptitudinile necesare.

In regiunea păduroasă a munților, pentru terenurile umede sau reavăne, care mărginesc cursurile de apă, *aninul alb (Alnus incana* 4. Mnch.) este una dintre speciile cele mai utile. El dispune încă din tinerețe de o remarcabilă înclinare de a drajona, chiar la o distanță mare de tulpina-mamă, fără să fie necesar de a i-o provoca prin tăiere; lăstărește abundent și viguros din cioată; marcotează cu ușurință și poate chiar fi reprodus prin butășire.

Pentru lucrările de aceeași natură de la limita superioară a pădurii, cît și din zona alpină — unde în anumite regiuni din țară eroziunea nu lipsește — locul aninului alb poate fi luat de *aninul verde (Alnus viridis* (Chaix) Lam. et DC.).

Se știe că, în condițiile din țara noastră, aninul verde se situează în munți, la limita superioară a pădurii, unde se prezintă sub formă de tufișuri, uneori destul de întinse. In această regiune, rolul lui protector este dintre cele mai prețioase. Fără să manifeste preferințe, din punctul de vedere al naturii geologice a rocilor, el fixează coastele cu grohotișuri, scursurile de apă și culoarele de avalanșe de zăpadă, prin care coboară uneori pînă în cuprinsul pădurii.

Se știa despre aninul verde că lăstărește și că drajonează puternic, aptitudini care-i înlesnesc rezistența și posibilitățile de extindere în aceste regiuni și terenuri, unde este expus la foarte mari încercări de către vicisitudinile staționale. Literatura însă nu indică, pentru aninul verde, una dintre aptitudinile pe care o releva în cazul aninilor negru și alb, și anume facultatea de a marcota. Noi am putut constata în muntele Piatra Mare, situat în bordura nordică a Bucegilor, că *și aninul* verde marcotează viguros și în mod obișnuit. Prezentînd, de regulă, mai multe tulpini de la aceeași rădăcină, care — mlădioase fiind —

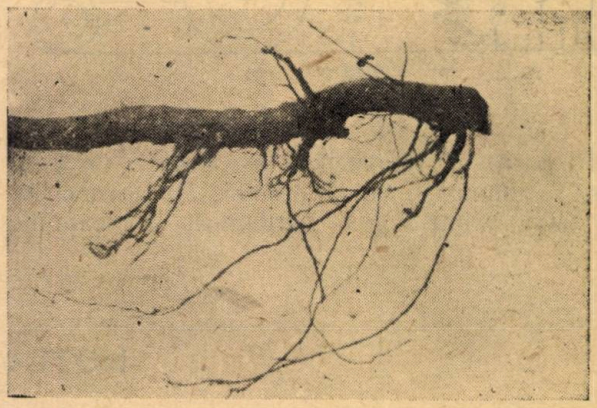


Fig. 1. Marcotaj la aninul verde

se curbează puternic în partea de jos, cu care prilej ele iau contact cu terenul. Fiind acoperite ușor de pămîntul tîrît de apele ce se scurg pe coaste, de crăci și frunze moarte, și avînd umezeală suficientă, ele prind ușor rădăcini bogate și viguroase. Această facultate de a marcota face ca aninul verde să fie și mai mult dotat cu posibilitatea de a se fixa solid în teren, de a se extinde și de a rezista presiunilor mari pe care le exercită asupră-i zăpada acumulată în timpul iernii pe coastele repezi ale munților.

INVENŢII-INOVAŢII
DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

MAŞINĂ DE SĂPAT GROPI PENTRU PUIEŢI (R. P. U.)

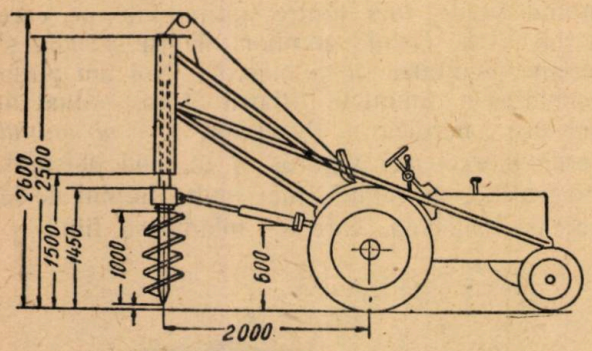


Fig. 1

Dispozitivul, reprezentat în figura de mai sus, se montează pe un tractor, iar antrenarea se face printr-o axă cardanică. La capătul celălalt al acestui ax, se află un pinion, care pune în mişcare un burghiu de dimensiunile arătate în schiţă.

Manşonul de ghidaj, care se vede în schiţă, asigură mişcarea pe verticală a burghiului, pînă la adîncimea corespunzătoare. Mişcarea verticală a burghiului este comandată printr-un troliu manual sau mecanic.

Manipularea este foarte simplă, nu cere vreo pregătire specială. Maşina sapă o groapă adîncă de 1 m, avînd diametrul tot de 1 m în decurs de 1 minut. Ea înlocueşte munca a 15—20 de oameni, executînd-într-un schimb de 8 ore — gropile necesare pentru 200—250 puieţi.

(După „Ujtók Lapja" Nr. 2, vol. VI, ian. 1954 R.P.U.).

NOTE ● RECENZII

RĂDULESCU MARIN ing. şi DĂMĂCEANU CONST., ing.: Procedee pentru regenerarea salcîmului şi substituirea arboretelor degradate de salcîm, I.C.E.S. „INDRUMĂRI TEHNICE", Seria III, nr. 50, Editura Agro-silvică de Stat, 1953.

Salcîmul *(Robinia Pseudoacaccia)*, originar din America de Nord, a fost introdus la noi înainte de anul 1770 — se pare — şi s-a aclimatizat foarte bine. Esenţă eminamente de lumină, salcîmul se regenerează foarte uşor din lăstari şi drajoni, atingînd — în unele regiuni (Oltenia, pe nisipuri) — 20 m³ creştere anuală şi 30 m înălţime la vîrsta de 30 ani. Lemnul este foarte trainic şi dens avînd multiple întrebuinţări: araci, cozi de instrumente, bulamaci, stîlpi de telecomunicaţie, doage, pari de mină, cherestea etc., fiind utilizat în construcţii rurale şi căruţărie.

In anul 1852, s-au început împăduririle nisipurilor zburătoare din sudul Olteniei cu salcîm. Minunatele păduri obţinute şi calităţile acestei esenţe au determinat în silvicultura romînească, acum vreo 30 ani, un curent în sensul extinderii culturii în masiv a salcîmului şi în alte regiuni ale ţării. Rezultatele însă, în majoritate, au fost sub aşteptări, avînd ca efect discreditarea salcîmului ca esenţă capabilă să creeze masive păduroase oriunde, la noi în ţară. In realitate, nu salcîmul a fost de vină, ci faptul că extinderea culturii s-a făcut fără a avea la bază cercetări ştiinţifice. In adevăr, salcîmul nu poate vegeta pe orice teren, mai ales pe cele calcaroase, compacte, superficiale, pietroase sau — în regiunea de silvostepă — cu conţinut mare de carbonaţi la suprafaţă; el cere soluri profunde, afînate, fertile, reavene, uşoare, neutre sau slab acide. In plus, are nevoie de un climat dulce şi de adăpost împotriva vînturilor reci şi a îngheţurilor tîrzii.

In primul studiu — dintre cele două cuprinse în broşură — tov. ing. M. Rădulescu analizează amănunţit problema, reabilitînd salcîmul în silvicultura noastră. Se dau date interesante asupra condiţiilor în care salcîmul trebuie cultivat, asupra metodelor de refacere şi întreţinere a arboretelor de salcîm, stimulării creşterii, bolilor de care suferă etc. Lucrarea cuprinde şi un capitol privitor la plantarea salcîmului ca arbore izolat. Tabelele publicate conţin date ce pot servi de bază la continuarea cercetărilor în această problemă.

Al doilea studiu priveşte necesitatea şi posibilitatea substituirii arboretelor de salcîm degradate. In tabela, cuprinzînd plantaţiile de salcîm pe tipuri de păduri şi tipuri de sol existente în R.P.R., se dau indicaţii preţioase tehnicienilor silvici, în privinţa esenţelor ce se pot substitui salcîmului, acolo unde vegetează rău.

Ambele studii publicate, completîndu-se unul pe altul, au un conţinut ştiinţific şi cuprind totodată indicaţii practice foarte bine-venite şi de mult aşteptate în silvicultura romînească. Ele constituie un îndreptar indispensabil celor ce urmăresc crearea şi refacerea pădurilor de salcîm în ţara noastră.

Ing. *Florin Iordăchescu*

S. PAŞCOVSCHI prof.: Inlocuirea stejarului pedunculat prin gorun în Podişul Transilvaniei. (Din Comunicările Acad. R.P.R., vol. II (nr. 7—8, 1952).

Autorul arată un caz interesant de înlocuire a stejarului pedunculat *(Quercus Robur L.)* prin gorun (grupul *Q. sesiliflora Ehr.* — adică *Q. petraea* Lieb, la care se adaugă *Q. Dalechampii* Ten. şi *Q. polycarpo* Schutz.) în pădurile

din podişul Transilvaniei şi analizează această succesiune pentru cîteva păduri din raioanele Agnita şi Sighişoara. Aici se poate constata o coborîre a zonei gorunului cu 150—170 m, eliminînd stejarul pedunculat pe această fîşie. In momentul de faţă, limita între cele două specii se poate aprecia, pentru majoritatea cazurilor, la 500—540 m, unde ambele specii se găsesc în amestec.

Faptul că, înainte vreme, zona stejarului pedunculat se întindea mai sus ni-l dovedesc exemplarele bătrîne de stejar pedunculat de 310—400 ani, care se găsesc la 620—690 m altitudine, iar în generaţie mai tînără (de 100—150 ani) pe acelaşi teren, predomină gorunul. Cauza acestei succesiuni constă în înăsprirea treptată a climei ce se observă în Europa şi care duce la o deplasare (coborîre) înceată a ambelor specii diferite. La aceasta, trebuie să adăugăm şi însuşirile biologice ale gorunului; acesta fructifică mai des, iar puieţii sînt mai rezistenţi la umbră decît cei ai stejarului pedunculat.

In unele locuri, unde condiţiile ecologice nu sînt favorabile gorunului, stejarul pedunculat nu poate fi uşor înlocuit de gorun. Aşa se întîmplă pe terenuri mai aşezate cu substrat argilos, care crează condiţii de umiditate nefavorabile gorunului. Astfel se prezintă cazul în pădurea Caizeru, com. Archita, raionul Sighişoara, unde — la altitudinea de 640—660 m — stejarul pedunculat (atît exemplare bătrîne, cît şi tinere) se menţine, iar gorunul lipseşte cu desăvîrşire.

Asemenea succesiuni se pot observa şi în alte regiuni, iar cunoaşterea lor are o importanţă practică în lucrările de regenerare şi îngrijire a arboretelor.

Prof. *G. Ciumac*

„LESNOIE HOZIAISTVO“ nr. 3/1954.

Tematica acestui număr din revista „Lesnoie Hoziaistvo” se axează pe Hotărîrea Plenarelor Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, referitoare la mărirea producţiei agricole şi punerii în valoare a terenurilor cu o productivitate redusă, pentru a asigura nevoile crescînde ale maselor largi cu produse de larg consum.

Editorialul revistei, intitulat *„Toate forţele şi cunoştinţele noastre pentru îndeplinirea Hotărîrilor Plenarei C.C. al P.C.U.S.“*, pune în mod concret problema desţelenirii terenurilor nefolosite, ameliorării fîneţelor şi păşunilor cu productivitate slabă, drenarea terenurilor înmlăştinate, mărirea productivităţii pădurilor prin reexaminarea regimurilor tăierilor principale şi de ameliorare, îngrijirea arboretelor nou create şi, în special, a perdelelor de protecţie etc.

V. I. Koldanov semnează articolul *„Unele rezultate şi concluzii asupra împăduririi de protecţie a cîmpurilor executate în ultimii cinci ani“*, examinînd rezultatele şi trăgînd concluzii generale asupra inventarierii din 1952—1953 a arboretelor nou create. Autorul prezintă factorii esenţiali, a căror influenţă este valabilă pentru anii trecuţi, şi anume: efectuarea la timp a îngrijirilor, completarea culturilor instalate, introducerea speciilor ajutătoare şi a arbuştilor, odată cu semănarea ghindei.

Ca o consecinţă importantă a împăduririlor de protecţie a cîmpurilor, trebuie considerat faptul că — în unele colhozuri — perdelele forestiere create au determinat încă de pe acum o ridicare a recoltei culturilor agricole. In lumina rezultatelor inventarierii din anii 1952 şi 1953 şi a desfăşurării metodei semănării stejarului în cuiburi grupate, autorul ajunge la concluzia că metoda în cuiburi grupate, în forma recomandată de către Acad. T. D. Lîsenko, nu s-a dovedit justificată în practică. Datele statistice ale inventarierilor arată că — în regiunile de stepă şi silvostepă din partea europeană a U.R.S.S. — suprafeţele culturilor pierite din cele create prin metoda semănării stejarului în cuiburi grupate, după sistemul recomandat de T. D. Lîsenko, este mai mare decît suprafaţa culturilor din cele executate în rînduri. Procentul de prindere a culturilor executate după metoda semănării în cuiburi sub protecţia culturilor agricole, în special a culturilor de păioasă, a fost de 2—3 ori mai slabă decît a culturilor fără protecţia culturilor agricole. Practica îndelungată a împăduririlor în stepă confirmă că aproape pretutindeni culturile forestiere fără specii de amestec şi fără arbuşti dau rezultate mai slabe decît cele cu specii de amestec şi arbuşti.

In articolul semnat de V. I. Rubţov *„Să folosim din plin pădurile pentru ridicarea continuă a agriculturii“*, autorul dezbate, printre altele, importanta problemă a aprovizionării colhozurilor şi sovhozurilor cu materiale lemnoase pentru necesităţile fermelor. Asigurarea materialului lemnos necesar se poate realiza paralel cu lărgirea aprovizionării cu materiale aduse din regiunile împădurite şi prin lărgirea exploatărilor în pădurile din grupa I şi II, în care — pînă în 1953 — tăierile principale erau interzise. In concluzie, se propune simplificarea formalităţilor de aprobarea parchetelor pentru tăierile de regenerare şi reducerea însemnată a vîrstei de tăiere a arboretelor din pădurile grupei I-a (păduri de protecţie).

Un deosebit interes prezintă studiul semnat de V. G. Nesterov şi V. M. Pasteiu: *„Să folosim integral păşunile şi fineţele din păduri“*, în care autorii ajung la concluzia că vitele folosesc numai o parte din recolta totală de ierburi din păduri, iar în plantele ce se dezvoltă, sub coronamentul arborilor, există un deficit de substanţe zaharoase, cauză care creează un raport nesatisfăcător între diferitele substanţe hrănitoare şi — în consecinţă — calităţii gustative ale furajelor se înrăutăţesc. S-a constatat că, sub coronamentul arborilor, în pădurile cu consistenţă mai mare de 0,9—0,4 recolta de ierburi şi calitatea lor nu satisfac necesităţile animalelor şi, de aceea în asemenea arborete, păşunatul nu-şi găseşte justificarea. Sursa de furaj o pot constitui numai poienile şi arboretele cu consistenţa sub 0,4, unde s-a format sau este pe cale de formare vegetaţia de ierburi de fîneaţă.

Interesante observaţii face F. B. Orlov în articolul *„Să folosim pe scară largă semănăturile din avion în nordul ţării“* şi F. I. Sulinov, în articolul *„Experienţa semănatului din avion asupra semănăturilor de răşinoase, mai ales la pin“*.

E. D. Godnev, în articolul intitulat *„Despre tipurile de păduri forestiere pentru fondul forestier de Stat în partea europeană a U.R.S.S.“*, arată că creşterea optimă a arboretelor cu productivitate ridicată şi valoroasă din punct de vedere economic depinde de alegerea justă a tipurilor de culturi forestiere, corespunzătoare condiţiilor naturale locale. Noile tipuri de culturi forestiere propuse pentru partea europeană a U.R.S.S. cuprind 14 raioane în zona forestieră de silvostepă, stepă şi semideşert. Raioanele sînt stabilite pe baza raionării ecologo-climatice a teritoriului zonei de apărare a apelor din partea europeană a U.R.S.S., făcută în 1939.

Importante contribuţii aduc articolele: *„Despre împăduririle de protecţia cîmpului în colhozurile din regiunea Azerbaidjan“* de S. A. Alkerov. *„Producţia şi calitatea puieţilor în funcţie de desimea semănăturilor“* de H. M. Isacenko, *„Importanţa şi eficacitatea chimicalelor de stingere a incendiilor”* de Amosov.

Un interesant articol este semnat de F. I. Terehov, privitor la munca desfăşurată de TNIILH în direcţia mecanizării lucrărilor de refacere a pădurilor, ridicarea productivităţii lor şi protecţia împotriva incendiilor, precum şi interesantul studiu asupra *„Influenţei pădurii asupra recoltei culturilor de cereale”*, studiu în care se arată majorările de 20%, obţinute la recoltele de cereale sub ocrotirea de păduri din regiunea secetoasă a Transuralului. Aceasta, împreună cu majorările de 30—50% obţinute prin perdelele forestiere, aduc o preţioasă contribuţie a pădurii în sprijinul agriculturii.

„LESNOIE HOZIAISTVO" Nr. 4/1954

„Lesnoie Hoziaistvo" Nr. 4/1954 se axează pe mai multe tematici, dintre care cea generală este pădurea în sprijinul agriculturii. Editorialul *„Să îmbunătățim conducerea gospodăriei silvice și a împăduririlor de protecție"*, semnat de A. I. Bovin, locțiitor al Ministerului Agriculturii și Silviculturii al U.R.S.S. analizează realizările din ultimii ani ale gospodăriei silvice, scoțind în relief mărirea suprafețelor împădurite, a celor amenajate, a celor parcurse cu tăieri de ameliorare, faptul îmbunătățirii pazei și protecției pădurilor împotriva dăunătorilor și a măririi volumului rasei lemnoase, puse la dispoziția economiei naționale.

Pentru ridicarea activității de producție, A. I. Bovin recomandă ridicarea însemnată a indicilor de mecanizare a principalelor lucrări silvice, organizarea în 1954—1955 a încă 400 leshozuri mecanizate etc. I. E. Berezin, în articolul *„Căile refacerii și ameliorării arboretelor de frasin din pădurea Țarinskaia"* (Kazahstan), analizează structura arboretelor din lunca rîului Țarinskaia, propunînd extragerea sălcilor și a plopului prin operații culturale favorizînd frasinul, care vegetează în bune condiții și trebuie să domine, recurgînd — eventual — și la completarea lui pe cale artificială.

A. F. Molceanov, în studiul *„Refacerea pădurilor în parchetele parcurse cu tăieri rase concentrate"*, propune — ca măsuri de ajutorare a regenerării naturale — mineralizarea solului fără efectuări de semănături directe, mineralizarea solului cu efectuarea concomitentă a semănăturilor directe, arderea resturilor de exploatare adunate în grămezi cu afînarea locurilor de arsură, însă fără semănăturj directe, împrejmuirea tăieturilor în scopul feririi lor de păşunat, efectuarea de însămînțări cu semințe de rășinoase. Folosirea avionului poate da rezultate foarte bune, dacă se respectă tehnica deosebită a acestui fel de semănat și, în special, a pregătirii terenului.

Articolul semnat de N. E. Dekatov: *„Otrăvirea plopului tremurător cu defecte, ca măsură de regularizare a substituirii speciilor"*, prezintă intervenția activă a omului pentru ajutorarea regenerării naturale a speciilor de rășinoase și împiedicarea înmulțirii, pe cale vegetativă, a plopului. Incercările făcute de Institutul Central de Cercetări Silvice din U.R.S.S. au arătat că, prin injectarea în trunchiurile arborilor a diferite produse chimice, se poate obține uscarea arborilor de orice dimensiune. Arborii foioși se usucă în 2—3 săptămîni și otrăvirea lor se recomandă a se face cu 5—10 ani înaintea epocii tăiatului.

A. I. Stalski arată importanța sesiunii științifice consacrată dezbaterii problemei tăierilor rase concentrate în pădurile nordice, sesiune organizată de către baza din Arhanghelsk a Academiei de Științe U.R.S.S. și Filiala VNITOLES. La lucrările sesiunii, au fost prezentate 18 referate și comunicări și au luat parte reprezentanții Ministerului Agriculturii și Silviculturii, Ministerul Industriei Lemnului, Hîrtiei și Celulozei, Institutului Forestier al Academiei de Științe, Institutului de Cercetări Silvice, Institutelor de Invățămînt Silvic Superior și oameni din producție. Atenția principală a fost concentrată asupra rezultatelor și sarcinilor de studiere a tăierilor concentrate pe suprafețe întinse, problemelor de sistematizare și clasificare a acestor tăieri, precum și a celor de regenerare a tăierilor în legătură cu mecanizarea exploatărilor.

M. F. Maltev descrie *„Metoda de creare a masivelor amestecate de stejar în grupe amplasate în șah"*, propunînd ca biogrupele de arborete, formate din mici dreptunghiuri late și lungi de la 10-50 m, să se amplaseze în formă de șah. A. S. Poleakov arată avantajele întreținerii lor față de culturile în rînduri, în articolul intitulat *„Plantarea pădurii în pătrate amplasate în șah"*. Acest dispozitiv de plantare realizează importante economii de forțe de muncă, de mijloace bănești și permite obținerea unui ridicat procent de prindere.

„Desimea optimă de creștere a puieților de pin" este stabilită de A. I. Savcenko, într-un documentat studiu, în cadrul căruia se trec în revistă lucrările unor leshozuri din Bielorusia. Desimea optimă corespunde unei suprafețe de 7 cm^2 de puiet de pin.

F. I. Travel, *în articolul „Din experiența silvicultorilor din Kuibîșev în împăduririle de stepă"*, trage concluzii interesante din împăduririle pe 5—600 ha, create acum 70 ani în stepele de peste Volga. Pinetele instalate pe cernoziomuri de stepă au atins la 50-55 ani înălțimea de 20 m, diametrul de 30—35 cm și un volum de 300 m^3 la ha. Cele de larice, deși mai puțin productive, sînt însă de o bună calitate. Dintre foioase, pot fi citate cele de mesteacăn și, mai ales, arboretele de stejar create prin semănături directe cu ghindă de proveniență locală, în rînduri pure, alternînde cu un rînd de specii, însoțitoare, introduse prin plantație.

E. M. Mindel semnează articolul *„Mecanizarea lucrărilor de culturi silvice pe versanții rîpelor și văilor"*, în care arată că, ținînd seama de particularitățile lucrului din perimetrele rîpelor și văilor VNIILH — a elaborat condițiile agrotehnice pentru tractoarele, mașinile și uneltele necesare împăduririlor pe aceste terenuri. Ținînd seama de aceste condiții agrotehnice, au fost construite tractorul DT-57, plugul PNG-3,3 CP și mașina de plantat SLPK2. Toate aceste mașini, introduse în producție, au dat rezultate bune.

I. P. 2, c. 10204

CITEVA LĂMURIRI IN LEGĂTURĂ CU ARTICOLELE TRIMISE SPRE PUBLICARE LA „REVISTA PĂDURILOR"

Planul tematic propus colaboratorilor „Revistei Pădurilor" cuprinde teme multe şi variate, din toate disciplinele de bază ale profesiunii noastre. Realizarea acestui plan este de domeniul posibilului dacă se va avea concursul inginerilor şi tehnicienilor din exterior, care — în direct şi strîns contact cu realităţile pădurii — scriu pe teren, an de an, paginile silviculturii specifice ţării.

Este un adevăr incontestabil că ştiinţa silvică şi silvicultura ştiinţifică atîta este în ţara noastră, cît este practicată şi realizată la ocoalele silvice. Deaceea, este o datorie de onoare şi un drept în acelaşi timp al silvicultorilor de pe teren să împărtăşească şi altora înfăptuirile lor, inovaţiile şi progresele realizate în munca desfăşurată, pentru ca producţia şi productivitatea să crească în toate sectoarele de activitate.

Comunicările se vor trimite „REVISTEI PĂDURILOR", al cărui colectiv de redacţie va veghia ca forma de prezentare să fie cea mai corespunzătoare posibilă, astfel încît scopul urmărit prin comunicare să poată fi atins.

Dar Redacţia va saluta cu o deosebită satisfacţie contribuţiile care sunt trimise în formă definitivă. Pentru a se ajunge aici, viitorii autori sunt rugaţi să ţină seama de următoarele consideraţii :

1. Articolele trimise sînt pentru publicare exclusivă în paginile „Revistei Pădurilor". Nu se trimite acelaşi articol la mai multe periodice.

2. Articolele se trimit dactilografiate pe o singură pagină, la două rînduri, lăsîndu-se o margine de 4 cm. în stînga.

3. Articolele se trimit în redactare definitivă, considerată de autor bună de tipar.

4. Referinţele bibliografice se dau la finele articolului, aranjate în ordine alfabetică şi numerotate. Trimiterile din text se limitează la indicarea numerică a sursei cuprinsă în paranteze drepte.

5. Fiecare articol va fi însoţit de un rezumat, în care se va indica : metoda de lucru, materialul de bază, rezultatele. Rezumatul va fi scurt şi nu va depăşi 3% din textul originalului.

6. Autorul convine ca drepturile de autor să nu se refere şi la sumar, care poate fi reprodus de orice altă publicaţie.

7. Articolul de revistă reprezentînd un gen literar aparte, va respecta şi următoarea regulă de formă : nu va fi mai mare de 10 pagini dactilografiate a 2.000 semne pe pagină.

8. Figurile, care ilustrează textul, vor fi desenate negru pe alb. Fotografiile trebuie să fie clare şi explicite. Legendele explicative trebuie să exprime subiectul figurii şi detaliile. Figura nu se încarcă cu scrisuri, ci se notează elementele componente cu litere sau cifre, care se lămuresc în legendă, la detalii, după enunţarea subiectului.

9. Figurile trebuie legate de text, în sensul că trebuie să se arate unde urmează a fi amplasate, iar în text să se facă trimiteri la figură.

10. Tabelele se numerotează ca şi figurile (se scrie numărul în colţul din dreapta, sus) şi poartă un titlu.

11. Manuscrisele nu se înapoiază.

c. 10204 — Intreprinderea Poligrafică nr. 2, str. Brezoianu nr. 23–25, Bucureşti 1954

E 1958

Institut. de Cercetări Forestiere
BUCUREȘTI

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

11

1954

ANUL LXIX (5) NOIEMBRIE
Nr. 11 **REVISTA PĂDURILOR** 1954

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag.

* * * Premiile de Stat pe 1953 în sectorul forestier 481

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

S. PAȘCOVSCHI: Pentru o justă orientare în tipologia forestieră 482

CULTURA PĂDURILOR

I. VLAD: Caracteristici speciale ale tratamentelor tăierilor succesive și progresive *(III)* 485

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

AT. HARALAMB: Scumpia, ca material de tăbăcit și recoltarea ei 488

ST. RUBȚOV: Stimularea creșterii puieților în pepinieră *(II)* 490

AMENAJAMENT

B. ICHIM: Cubajul buștenilor și al arborilor fără vîrf prin metoda centrului de greutate . . . 496

DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

I. DAMIAN: Impăduriri în luncile inundabile din R. P. Ungară 502

TRANSFORMAREA NATURII

C. ARGHIRIADE: Aspecte asupra degradărilor din ținutul Vrancei și modul de redresare a acestei regiuni 508

ECONOMIE CINEGETICĂ

V. COTTA: Mijloace expeditive de ameliorare piscicolă a albiilor cursurilor de apă . . . 513

CRONICA

ST. PURCELEAN: Din realizările înfăptuite la Grădina Dendrologică I.C.E.S. Snagov 520

NOTE ȘTIINȚIFICE 522

INVENȚII ● INOVAȚII 525

NOTE ● RECENZII 526

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

* * *: Государственные премии на 1953 г. в лесном секторе 481

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

С. ПАШКОВСКИЙ: За правильное направление в лесной типологии 482

ЛЕСОВОДСТВО

И. ВЛАД: Основные характеристики при ведении последовательных и прогресивных рубок 485

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

АТ. ХАРАЛАМБ: Скумния как матерьял для дубления и ея сбор 488

СТ. РУБЦОВ: Стимулирование роста сеянцев в питомниках 490

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Р. ИКИМ: Обьем бревен и безвершинных деревьев по методу центра тяжести . . . 496

ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

И. ДАМЯН: Облесение в поймах рек в В.Н.Р 502

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

К. АРГИРЯДЕ: Относительно деградирования почв в районе Врапчи и способы улучшения этого района 508

ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО

В. КОТТА: Способы быстрой мельорации русел в горных реках 513

ХРОНИКА

СТ. ПУРЧЕЛЯН: Из достижений дендрологического сада ИЧЕС-а в Снагове 520

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ 522

ИЗОБРЕТЕНИЯ НОВАТОРСТВА 525

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 526

Clișeul de pe copertă: La 23 noiembrie 1954, se împlinesc 20 ani dela înființarea Grădinii Dendrologice ICES-Snagov. Aspecte din culturi de exotice din Grădina Dendrologică ICES-Snagov.

EDITURA TEHNICA

E 1458

Országos Mezőgazdasági Könyvtár TULAJDONA

PREMIILE DE STAT PE 1953 IN SECTORUL FORESTIER

Stimularea activității științifice și întărirea legăturii dintre știință și practică au dus — în ultimii ani — la o serie de importante realizări, în domeniul științei și tehnicii în țara noastră.

Premiile de Stat pe 1953 reprezintă, pentru sectorul forestier, o mare sărbătoare, prilej de consacrare și de răsplătire a nobilei străduințe a intelectualității noastre înaintate.

Descătușarea forțelor creatoare ale poporului sub regimul de democrație populară și imboldul pentru o colaborare strînsă între oamenii de știință și cei din producție, dau roade tot mai bogate și este caracteristic faptul că s-au premiat lucrări care au și trecut în domeniul practicii, dovedind ritmul rapid de înfăptuire și de dezvoltare a sectorului forestier din țara noastră.

Premiul de Stat pe 1953 a fost acordat — în sectorul silvic — pentru două mari lucrări, și anume: „Tabele generale de cubaj și de descreștere a fusului arborilor". lucrare realizată de Colectivul Secției de Amenajare din I.C.E.S., în frunte cu dr. I. Popescu-Zeletin, ing. Sorin Armășescu, ing. Ilie Decei, ing. Radu Disescu, ing. Tudor Dorin, ing. Laurențiu Petrescu, ing. Gheorghe Predescu și ing. Mihnea Stănescu și pentru lucrarea „Plantele lemnoase în R.P.R.", elaborată de dr. ing. Alexandru Beldie, șeful Laboratorului de Botanică din I.C.E.S.

Munca a cinci ani a colectivului silvic de la Secția de Amenajare a Pădurilor din Institutul de Cercetări Silvice a fost încununată prin „Tabelele generale de cubaj și de descreștere a fusului arborilor", care reprezintă un important succes al tehnicii silvice românești pe calea îmbunătățirii metodelor de taxație și de amenajare a pădurilor. Lucrările de cercetare, în vederea determinării formei și conținutului în masă lemnoasă a arborilor de diferite specii, au început — în mod sistematic — în 1949 și au durat pînă în 1953, extinzîndu-se pe întreaga suprafață păduroasă a țării. La aceste lucrări, inițiate și sprijinite de Academia R.P.R., au participat — în mod activ — cercetătorii de specialitate din I.C.E.S., unde s-a desfășurat — în cea mai mare parte — elaborarea tabelelor. In studiile lor, membrii colectivului au folosit cuceririle cercetătorilor sovietici Tretiakov, Anucin, Tiurin, Zaharov ș.a., contribuind la adaptarea acestora la condițiile de creștere și dezvoltare a arborilor din R.P.R. și aducînd în plus o serie de inovații și părți originale. Tabelele se referă la speciile brad, molid, stejar, cer, fag, carpen, tei, salcîm, frasin, paltin, plop alb și negru, plop tremurător, mesteacăn, anin și salcie și se sprijină pe măsurători exacte la un număr de 37250 arbori. Tabelele dau posibilitatea determinării, la speciile enumerate, cu minimum de elemente măsurate pe teren, dar cu o precizie ridicată, volumului arborilor în picioare cu coajă și fără coajă, în funcție de diametrul de bază și înălțime, volumului fusului la arborii din care se debitează bușteni, volumului cojii la arborii ce furnizează materii tanante, precum și volumului și dimensiunilor buștenilor de diferite secțiuni, în special în vederea necesităților industriale de sortare pe bază de STAS-uri. Tabelele mai oferă posibilitatea calculării masei lemnoase din parchetele exploatate, în baza cunoașterii diametrului cioatei.

Importanța teoretică a lucrării constă în rezolvarea problemelor de cunoaștere a legilor biologice de creștere a arborilor în condițiile țării noastre. Consecința practică a acestei rezolvări este îndepărtarea, din operațiile curente de taxație și amenajări, a tabelelor străine similare, care dădeau erori apreciabile.

Este demn de remarcat că lucrarea premiată este rezultatul unui ciclu de cercetări izvorîte din nevoile stringente ale producției, cercetări conduse metodic după o concepție științifică, just orientată sub îndrumarea Academiei R.P.R. Utilizarea lucrării, în cadrul economiei forestiere planificate, va duce — în scurtă vreme — la evaluarea corectă a fondului productiv al țării și, ca urmare la o gospodărire judicioasă în raport cu posibilitățile reale ale acestuia.

Premiul de Stat pe 1953 a fost acordat și tov. dr. ing. Alexandru Beldie, pentru elaborarea lucrării „Plantele lemnoase în R.P.R.". Este prima operă completă apărută în limba română, destinată cunoașterii arborilor și arbuștilor din țara noastră și de aceea s-a bucurat de o caldă primire și prețuire, atît din partea membrilor învățămîntului mediu și superior silvic, cît și din partea specialiștilor. Alcătuirea acestui manual pentru determinarea plantelor lemnoase din R.P.R. a cerut autorului o muncă intensă de 12 ani de cercetări și culegere de materiale. Cunoașterea plantelor pe bază științifică, și nu empirică, este înlesnită de manualul de determinare a speciilor lemnoase, alcătuit ținînd seama de specificul florei lemnoase a țării noastre. Lucrarea umple un gol resimțit de multă vreme în literatura noastră de specialitate și pune la îndemîna cititorului o carte alcătuită pe baze progresiste și care este aplicată la realitățile terenului, dînd posibilitate celor interesați să se orienteze rapid și just în această problemă. Partea originală constă în cheile de determinare a genurilor și speciilor, care sînt astfel alcătuite, încît permit chiar și nespecialiștilor să identifice cu ușurință speciile lemnoase și, deci — ca o consecință, această lucrare este foarte utilă studenților. Autorul a conceput lucrarea ca un îndrumător practic pentru deosebirea și cunoașterea speciilor lemnoase din țara noastră, încît să poată fi folosită de toți tehnicienii și studenții silvici, horticoli și naturaliști, cît și de aceia, care — într-un fel sau altul — vin în contact cu natura și vor s-o cunoască.

Noile premii de Stat arată că activitatea științifică în țara noastră, întemeiată pe principiul legăturii indestructibile între teorie și practică, se avîntă cu îndrăzneală spre noi domenii de cercetare, aducînd o contribuție prețioasă la înflorirea necontenită a patriei noastre.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

PENTRU O JUSTĂ ORIENTARE IN TIPOLOGIA FORESTIERĂ

Ing. S. PAŞCOVSCHI

Autorul arată deosebirile existente între adevărata tipologie forestieră şi studiile fito-sociologice după metodele şcolilor occidentale, practicate la noi în trecut. El insistă asupra faptului că adevăratele descrieri tipologice trebuie să conţină elementele importante pentru activitatea practică a silvicultorilor, iar — în ceea ce priveşte studiul naturalistic al pădurii — trebuie să se ocupe de toate aspectele, în mod echilibrat, fără să neglijeze, dar şi fără să exagereze vreunul. Din acest punct de vedere, el ia poziţie împotriva tendinţelor de a exagera partea pedologică în descrieri tipologice, socotind-o tot atît de neindicată, ca şi exagerarea studiului păturii ierbacee, practicată în trecut.

In ultimul timp interesul silvicultorilor romîni pentru tipologia forestieră a crescut mult şi continuă să crească. Acest lucru este cît se poate de îmbucurător. Orice silvicultor ar trebui să facă tipologie şi s-o folosească în activitatea lui practică.

Dar, în acelaşi timp, asistăm şi la unele manifestări negative, care sînt de natură să introducă şi să menţină anumite confuzii dăunătoare. Dintre aceste confuzii, cea mai periculoasă este aceea care se referă la delimitarea conţinutului adevăratei „tipologii forestiere" faţă de alte preocupări asemănătoare. Am avut, în repetate rînduri, ocazia să constatăm existenţa acestei confuzii, chiar la oameni bine intenţionaţi, dar insuficient documentaţi. Deci, o precizare a noţiunilor pare necesară.

In primul rînd, nu este corect de a înfăţişa orice preocupare de descriere şi clasificare a pădurilor drept „tipologie forestieră". Aceasta se referă, în special, la situaţia de la noi. Botaniştii şi chiar unii dintre silvicultorii noştri s-au aflat în trecut sub o influenţă puternică a şcolii „fitosociologice" occidentale a lui J. Braun-Blanquet. Această influenţă n-a dispărut cu desăvîrşire nici acum. Una din manifestările ei este tendinţa continuă de a înfăţişa metodele lui J. Braun-Blanquet drept singurele metode într-adevăr ştiinţifice în studiul oricărei vegetaţii, deci şi al pădurilor ; această tendinţă se combină uneori şi cu pretenţia de a considera clasificaţia fitosociologică a pădurilor întocmită după J. Braun-Blanquet drept singura „tipologie forestieră" adevărată. Se mai face uneori greşeala gravă de a identifica şcoala fitosociologică a lui J. Braun-Blanquet cu una din adevăratele şcoli de tipologie. Astfel, pornind de la faptul că orientarea tipologică a acad. V. N. Sucaciov este, uneori, denumită *„orientarea fitocenologică"*, iar termenul sovietic de *„fitocenologie"* este considerat — în mod eronat — ca sinonim cu cel occidental de *„fitosociologie"*, se afirmă că tipologia lui V.N. Sucaciov şi fitosociologia lui J. Braun-Blanquet reprezintă acelaşi lucru. Nimic mai fals decît o asemenea afirmaţie. Ea dovedeşte, fie că cei ce o fac n-au citit nimic din lucrările tipologilor şcolii lui V.N. Sucaciov (şi aceasta pare să fie adevărul în majoritatea cazurilor), fie că au fost induşi în eroare de unele asemănări în metodele de lucru ale ambelor şcoli.

Tot atît de falsă este şi o altă afirmaţie, pe care ne-a fost dat să o înregistrăm : că fitosociologia lui J. Braun-Blanquet ar fi identică cu tipologia forestieră finlandeză a şcolii lui A.K. Cajander. Şi această confuzie se datoreşte, desigur, documentaţiei insuficiente ; ea porneşte de la faptul că, în ambele aceste şcoli, se acordă o mare importanţă studiului vegetaţiei ierbacee.

In realitate, atît tipologia lui V.N. Sucaciov, cît şi cea a lui A.K. Cajander sînt tipologii *forestiere*. Ele caută să clasifice pădurile în aşa fel, încît — în această clasificaţie — să se oglindească caracterele interesante din punctul de vedere al silviculturii practice. Toate şcolile existente de tipologie forestieră pornesc de la această premiză. O clasificaţie tipologică desăvîrşită ar presupune şi indicarea măsurilor de tehnică silvică potrivite pentru fiecare tip. Acest din urmă deziderat este greu de realizat pentru motivul că, de obicei, specialiştii în tipologie nu se simt stăpîni şi pe tehnica silvică în măsura necesară. Ei se rezumă la descrierea tipologică şi aşteaptă ca alţii să valorifice constatările lor. Aceasta este partea slabă a tipologiei forestiere la noi în ţară. Dar, nu trebuie uitat că, pentru crearea unei silviculturi pe baze tipologice trebuie să treacă timp. Deocamdată, n-am terminat nici întocmirea inventarului de tipuri existente în ţară.

Revenind acum la fitosociologia lui J. Braun-Blanquet, trebuie să se precizeze că ea nu are nimic *forestier*. Nu s-a preocupat niciodată

să introducă în criteriile de clasificare vreun caracter important pentru practică. Stabilirea unităților de clasificație se face exclusiv pe baza unei prelucrări statistice a compoziției specifice din fitocenozele respective. Iar, în această prelucrare, de obicei nu se face vreo ierarhizare a speciilor după importanța practică. De asemenea, nu se ține semă nici de felul *cum crește* o anumită specie; se înregistrează numai prezența ei.

De aici apar în descrierile fitosociologilor unele aspecte, care pentru un silvicultor sînt de neînțeles. De exemplu, prezența bradului în făgete este socotită, de obicei, ca determinantă a unei unități de clasificație de ordin inferior (*„subasociație"* sau chiar *„facies"*), la fel ca și prezența unor specii de ierburi în pătura vie. Tot în problema clasificației făgetelor, nu se ține seama de diferențe de productivitate în arborete cu aceeași compoziție a păturii vii; în aceeași unitate de clasificație, se aruncă făgetele de clasa I și de clasa III sau a IV de producție. In grupul de asociații, denumit *„Querceto — Carpinetum"*, fitosociologii plasează atît șleaurile, cît și amestecurile de fag cu carpen, tei, etc., fără participarea vreunei specii de stejar; aceasta, pentru motivul că stejarul participă în compoziția multor asociații diferite și, în consecință, n-ar avea o valoare „fitosociologică".

Incercările de a convinge pe fitosociologi de necesitatea de a se apropia de nevoile practicii și de a-și revizui metodele de lucru în acest scop, s-au lovit în trecut de o atitudine ostilă și intransigentă. Abia în ultimul timp, se produce o oarecare schimbare de poziții. In această privință este semnificativă atitudinea majorității specialiștilor în cercetarea vegetației, la o consfătuire organizată de Academia R.P.R. în vara trecută; ei au recunoscut justețea cererilor formulate de reprezentanții specialităților practice — silvicultori și agronomi — și au acceptat principial elaborarea unor metode unitare de investigație. Dar, odată cu aceasta, s-a înregistrat și o manifestare foarte caracteristică pentru mentalitatea fitosociologilor; unul dintre participanți și-a exprimat teama că, prin introducerea elementelor de silvicultură practică în descrierile lui, va fi știrbită „valoarea științifică" a acestor descrieri.

Credem că cele arătate mai sus sînt suficiente pentru a lămuri deosebirile principiale între tipologia forestieră și fitosociologie. Mai trebuie adăugat că știința sovietică a condamnat cu asprime termenul însuși de „fitosociologie" și l-a scos din uz. S-ar putea spune că este o chestiune pur formală, căci un termen științific este aproape întotdeauna ceva convențional. Totuși, s-a crezut necesară proscrierea acestei numiri, pentru a evita interpretări greșite. Anume, mulți fitosociologi au susținut pe față că există o mare asemănare între alcătuirea și dezvoltarea societății omenești de o parte și formarea asociațiilor vegetale, de partea cealaltă. Tocmai pentru a ajuta la lichidarea acestei interpretări profund eronate, a fost înlocuit termenul respectiv.

Se naște întrebarea: ce facem cu descrierile fitosociologice existente asupra pădurilor noastre? Inseamnă oare deosebirea principială arătată mai sus, că trebuie să aruncăm fără nici o considerație tot ce au lucrat fitosociologii și să pornim peste tot de la început? Categoric, nu. Dimpotrivă, trebuie să folosim tot ce se poate folosi.

Comparînd între ele descrierile făcute după diferite metode, se constată uneori suprapunerea unităților stabilite de tipologi cu cele fitosociologice. La noi în țară, astfel de suprapuneri se înregistrează, mai ales, în pădurile de cîmpie. In alte cazuri, la noi în special în ceea ce privește pădurile de munte, apar deosebiri importante: o unitate fitosociologică (asociația vegetală) poate fi neuniformă din punct de vedere forestier și, deci, trebuie împărțită în cîteva tipuri de pădure; se întîmplă și cazul invers.

In consecință, lucrările fitosociologice asupra pădurilor executate la noi în țară (prea multe nu sînt) nu trebuie desconsiderate la întemeierea unei tipologii forestiere românești. Ele trebuie privite ca un material brut, deseori valoros, care urmează să fie prelucrat din punct de vedere tipologic; păcat că, în unele cazuri, această prelucrare întîmpină greutăți mari.

Dar, repetăm, este cu totul eronat de a considera că aceste lucrări constituie o tipologie forestieră românească pusă la punct.

O altă confuzie pare să domnească la noi în privința școlii tipologice ucrainiene a prof. P. S. Pogrebneac. Tipologia lui P. S. Pogrebneac este înfățișată uneori ca un sistem de clasificație miraculos, extrem de simplu și atotcuprinzător, bazat exclusiv pe caractere pedologice. In realitate, există într-adevăr în metoda lui P. S. Pogrebneac o primă clasificație simplă și pur pedologică, bazată pe criterii de bogăție și umiditate a solului. Dar, aceasta este numai prima clasificație, care stabilește unitățile de ordin superior, un fel de „tipuri staționale". Mai departe în interiorul fiecărui tip stațional, apare o serie întreagă de tipuri de pădure, iar tipurile de pădure sînt stabilite aproximativ la fel ca și în școala lui Sucaciov. Descrierile făcute de specialiștii ambelor școli sînt foarte asemănătoare între ele.

Cu această ocazie, trebuie să se lămurească încă un aspect al problemei. Se discută uneori ce elemente trebuie să primeze în descrierile tipologice și să fie luate drept criterii principale în stabilirea tipurilor. De aceea, școala tipologică a lui Sucaciov este denumită cîteodată „fitocenologică", iar școala lui Pogrebneac, ea însăși, se intitulează pompos „silviculturală". La noi, s-au schițat, în ultimul timp, unele tendințe de a reînvia un curent ce a existat cîndva, la începuturile tipologiei ruse, anume de a da tipologiei forestiere o orientare pedologică. Toate acestea sînt exagerări nejustificate. In

stadiul actual al tipologiei forestiere, se poate considera ca bine precizat un principiu de bază: tipologia trebuie să studieze pădurea din toate punctele de vedere, într-un mod armonios şi echilibrat, fără să neglijeze ceva şi fără să hipertrofieze importanţa vreunui element. S-a greşit, în trecut, exagerînd în mod inutil importanţa vegetaţiei ierbacee; era influenţa fitosociologiei occidentale. S-au întocmit descrieri, în care păturii vii îi erau rezervate cîteva pagini, iar caracterelor importante din punct de vedere silvicultural, cîteva rînduri. N-a fost bine. Ar trebui să se înveţe din această greşeală a trecutului şi să nu se mai repete acelaşi lucru în altă direcţie. O descriere tipologică trebuie să cuprindă, într-un mod succint, aproape sub forma unei diagnoze, enumerarea caracteristicilor principale ale tipului de pădure respectiv. Este cu totul deplasat de a se scoate în relief un anumit element şi a i se rezerva în descriere mai mult loc decît tuturor celorlalte împreună. Totul este la fel de important şi nimic nu trebuie să fie exagerat.

Aceasta nu opreşte, bineînţeles, pe nimeni de a studia cu amănunţime oricare dintre aceste elemente. Se pot cerceta, de exemplu, solurile unui tip de pădure, ale unui grup de tipuri sau ale tuturor tipurilor dintr-o anumită regiune geografică. La fel, s-ar putea cerceta cît de amănunţit creşterile, fenomenele de eliminare naturală, procesele de regenerare etc. Dar, acestea nu mai sînt studii tipologice; sînt studii pedologice, taxatorice, silviculturale etc., făcute pe bază tipologică.

Mergînd mai departe pe aceeaşi linie, desigur se poate ajunge la un studiu complet şi amănunţit al tuturor elementelor. In felul acesta, despre un singur tip de pădure, se pot scrie mai multe zeci de pagini. Un asemenea studiu, care tratează toate elementele unei descrieri tipologice într-un mod echilibrat, poate fi privit şi el ca un studiu tipologic. Astfel de lucrări, la noi în ţară, încă nu s-au făcut, iar în literatura sovietică ne este cunoscut deocamdată un singur exemplu: „Molidişurile nordului", de P. V. Voropanov, o carte de circa 180 pagini, care tratează un singur tip de pădure — molidişul cu afini.

In concluzie, lucrările tipologice se pot face în două feluri:

1) descrieri sumare;

2) studii complexe, cu detalierea amănunţită a tuturor elementelor.

Lucrări eterogene, în care unei descrieri generale sumare să i se anexeze un studiu amănunţit al unui singul element (indiferent care), nu face nimeni în prezent.

Orientarea justă în materie de tipologie, verificată timp de decenii, o reprezintă lucrările sovietice actuale. Pe această cale, trebuie să rămînă şi tipologia românească, pentru că nu există nici un motiv de ordin ştiinţific, care să impună o schimbare de orientare.

★

ЗА ПРАВИЛЬНОЕ ПАПРАВЛЕНИЕ В ЛЕСНОЙ ТИПОЛОГИИ

Резюме

Автор выявляет различия между истинной лесной типологией и „фитосоциологическими" исследованиями по методам западно-европейских школ, практиковавшимися раньше в РНР. Он указывает что настоящие типологические описания должны включать важные с практической, лесохозяйственной точки зрения элементы. Что же касается естественно-исторического описания леса, должно быть всеоторонним в равной мере, без того чтобы оставить что нибудь неупомянутым, по и без того чтобы преувеличить что нибудь. С этой точки зрения автор против преувеличения почвенных описаний в типологичеслих исследованиях, считая их также необоснованными, как и преувеличения описаний травянистой растительностью, обычных у нас в прошлом.

În zilele de 4-22 decembrie 1954 va avea loc al IV-lea Congres mondial de silvicultură, care se va ţine în India la Dehra-Dun. Programul Congresului prevede organizarea între 4—10 decembrie 1954 a unor serii de excursii pentru participanţi în diferite regiuni de interes forestier ale Indiei. Dezbaterile, propriu zise, ale Congresului vor avea loc la Dehra-Dun între 11 şi 22 decembrie 1954.

La Congresul Mondial de silvicultură a fost invitată să participe şi ţara noastră, care este reprezentată prin tovarăşul inginer Ludovic Negrea, locţiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii şi profesor dr. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R. P. R.

CARACTERISTICI SPECIALE ALE TRATAMENTELOR TĂIERILOR SUCCESIVE ŞI PROGRESIVE

III

Ing. dr. I. VLAD

Autorul analizează condiţiile de protecţie ce se creează arboretului exploatabil şi semînţişului, prin aplicarea tăierilor succesive şi progresive, posibilitatea de aplicare a tratamentelor în cazul arboretelor amestecate, condiţiile de exploatare şi acelea create pentru controlul şi supravegherea lucrărilor.

Atît la tratamentul tăierilor succesive, cît şi la cel al tăierilor progresive, se poate discuta de protecţia ce se asigură arboretului bătrîn în timpul exploatării şi de protecţia ce se asigură semînţişului ce ia naştere ca urmare a înlăturării arboretului bătrîn.

Prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive, protecţia pentru arboretul bătrîn variază cu specia, staţiunea şi cu modul de aplicare a tăierilor. De la început trebuie să se precizeze că acest tratament nu se poate aplica speciilor cu înrădăcinare trasantă, cum este, de exemplu, molidul. Tratamentul nu este aplicabil nici în staţiuni, unde, din cauza superficialităţii solului sau a nivelului ridicat al apei freatice, sau — în sfîrşit — a prezenţei unui strat compact apropiat de suprafaţa solului, speciile lemnoase îşi formează rădăcini trasante. Este apoi necesar ca, pentru speciile care suferă de pîrlitura scoarţei, tăierile să fie moderate.

Prin faptul că semînţişul se instalează şi se dezvoltă, în primii ani, pe aceeaşi suprafaţă pe care se execută şi lucrările de exploatare (doborîre şi scoatere), acesta este foarte expus distrugerii. Evitarea, în mare măsură, a pagubelor produse prin distrugerea semînţişului este posibilă numai în cazul doborîrii şi scoaterii materialului lemnos pe zăpadă, prin adoptarea unor dispozitive speciale prin care să se evite tărîrea buştenilor prin semînţişul instalat, dar — mai ales — prin scurtarea perioadei speciale de regenerare, pentru ca semînţişul să aibă înălţimi cît mai reduse şi să fie cît mai elastic.

Prin aplicarea tăierilor în ochiuri, pericolul doborîturilor de vînt este, în prima etapă, mai redus decît în cazul aplicării tăierilor succesive. Insă, pe măsură ce numărul ochiurilor creşte şi acestea încep să se lărgească, creşte, pe lîngă pericolul doborîturilor de vînt şi cel al pîrliturii scoarţei, al acoperirii trunchiurilor unor specii cu crăci lacome şi al uscării vîrfurilor, culminînd în etapa a III-a şi, mai ales, spre sfîrşitul acestei etape.

Pentru semînţiş, se evită în prima etapă distrugerile rezultate, ca urmare a exploatării, prin doborîrea arborilor cu vîrful în arboretul bătrîn din jur, prin care aceştia vor fi scoşi la drumuri. Distrugerile prin exploatare cresc pe terenurile în pantă, pe care doborîrea arborilor trebuie să se facă, în mod normal, cu vîrful în sus. Cînd se respectă această direcţie de cădere a arborilor, cei din partea inferioară a ochiului sînt doboriţi cu vîrful tocmai peste semînţişul instalat în ochiul respectiv. Pentru evitarea acestui inconvenient, se doboară arborii de pe perimetrul jumătăţii inferioare a ochiului, lateral, în direcţia curbei de nivel. O astfel de direcţie de doborîre este însă foarte greu de respectat, cînd se lucrează pe pante mari, chiar atunci cînd lucrările sînt executate de lucrători calificaţi şi cînd se lucrează cu multă grijă. In plus, arborii doboriţi alunecă pe astfel de pante de multe ori la vale, distrugînd semînţişul instalat în ochiurile situate în aval şi producînd şi stricăciuni arboretului bătrîn.

In etapele II şi III, semînţişul suferă tot mai multe distrugeri, atît din cauza exploatărilor, cît şi din cauza îngheţurilor şi uscăciunii. Se menţionează că uscăciunea, urmată de înţelenire este de temut mai ales pe marginile nordice ale ochiurilor din pădurile din cîmpie. Distrugerea semînţişului prin exploatare se poate evita pe terenurile orizontale sau cu pante reduse, cînd reţeaua de drumuri este suficient de deasă şi doborîrea arborilor se face în mod îngrijit. Cînd se lucrează însă pe versanţi cu pantă mare, distrugerile se pot evita, în oarecare măsură, numai prin concentrarea ochiurilor pe suprafeţe subperiodice cît mai reduse, fiind necesar ca materialul lemnos să se do-

boare şi să se scoată pe zăpadă, iar drumurile de scoatere să fie numeroase şi raţional repartizate. Cînd aceste condiţii nu sînt îndeplinite rezultatele aplicării tăierilor în ochiuri, din punct de vedere al regenerării naturale, sînt îndoielnice.

Posibilitatea aplicării tratamentelor în cazul arboretelor constituite din diferite specii. Aplicarea tratamentului tăierilor succesive este mai uşoară şi dă cele mai bune rezultate în arboretele pure, formate din specii cu temperament delicat şi, mai ales, în arboretele pure de fag. Prin aplicarea acestui tratament, în arboretele amestecate, în compoziţia cărora intră specii de lumină şi de umbră, speciile de lumină sînt în mare dezavantaj faţă de celelalte, mai ales cînd fructifică rar, fiind uşor copleşite şi eliminate de cele de umbră. Eliminarea se produce, mai ales, cînd în compoziţia arboretelor respective intră o specie de lumină care fructifică rar, cu specii de umbră sau semiumbră, care fructifică des, au creşteri active în primii ani şi se pot adapta uşor condiţiilor ecologice create pentru a favoriza instalarea şi dezvoltarea speciei de lumină. Cel mai tipic caz de acest fel este acela al şleaului de cîmpie, al şleaului le luncă şi, în mare măsură, acela al şleaului de deal.

Din cele de mai sus, rezultă că tratamentul tăierilor succesive nu este indicat pentru condiţiile şleaului de cîmpie şi chiar de luncă şi pentru motivul că, prin aplicarea sa, nu se poate asigura concomitent continuitatea în ceea ce priveşte regenerarea stejarului şi realizarea posibilităţii anuale. In pădurile de tipul şleaului de deal, acest tratament se poate aplica, atunci cînd condiţiile economice şi situaţia locală impun concentrarea tăierilor pe suprafeţe subperiodice reduse, deoarece semiţişul gorunului suportă acoperişul un număr de ani, cu aproximaţie egal anilor dintre fructificaţiile acestei specii. In acest caz, însă, tăierile vor trebui să fie orientate după anii de fructificaţie şi după exigenţele gorunului. Mai este apoi necesar ca lucrările de degajare să fie executate la timp şi cu multă atenţie, iar arboretul tînăr să fie astfel condus, încît gorunul să rămînă mai mult în buchete şi grupe, pentru ca să nu fie eliminat în lupta cu celelalte specii.

Rezultatele cele mai bune se obţin, însă, prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive în arboretele de fag, brad, brad cu fag, fag cu brad şi molid şi în arboretele de pin cu condiţia ca tăierile să fie conduse, în ceea ce priveşte numărul şi intensitatea, după cerinţele speciilor respective.

Cînd se urmăreşte regenerarea arboretelor amestecate, în compoziţia cărora intră specii cu temperamente diferite, este mai indicat să se aplice tratamentul tăierilor progresive. Prin deschiderea mai tare sau mai moderată a masivului din buchete şi grupe, care, după cum s-a văzut, pot varia de la început ca mărime şi, prin executarea tăierilor de însămînţare în anii în care fructifică numai anumite specii, se poate favoriza instalarea semiţişului acestor specii, în detrimentul altora care intră în compoziţia arboretului exploatabil. Prin aplicarea acestor tăieri, se obţine un amestec de durată al speciilor, în buchete şi grupe. Amestecul mai poate să fie dirijat şi prin adoptarea unei perioade speciale de regenerare corespunzătoare, care poate fi mai lungă, cînd sînt preferate speciile de umbră şi mai scurtă, cînd se urmăreşte mai mult regenerarea speciilor de lumină. Prin faptul că la regenerare contribuie toţi anii de sămînţă ai tuturor speciilor care fructifică în perioada specială de regenerare, tratamentul se caracterizează printr-o mare elasticitate şi printr-o posibilitate de adaptare cu totul deosebită.

Condiţii de exploatare. Exploatarea, în cazul aplicării tăierilor succesive, este destul de dificilă, mai ales în etapele II şi III. Greutatea exploatării depinde de mărimea perioadei speciale de regenerare şi a suprafeţei subperiodice, de înălţimea semiţişului, dimensiunile arborilor bătrîni, situaţia locală şi de reţeaua existentă de drumuri şi alte mijloace de scoatere a materialului lemnos. Totuşi, avînd în vedere că se lucrează pe suprafeţe subperiodice de întindere mai redusă decît în cazul tăierilor progresive, condiţiile de exploatare sînt mai uşoare în etapa II şi III.

Prin aplicarea tratamentului tăierilor progresive, pe teren, şes sau cu panta redusă şi unde există drumuri suficiente şi bine repartizate, exploatarea este mai uşoară în prima etapă decît în cazul tăierilor succesive, deoarece doborîrea arborilor şi scoaterea acestora se fac prin arboretul din jurul ochiurilor, pe care nu s-a instalat semiţiş. Pe măsură ce creşte numărul ochiurilor, atît doborîtul cît şi scosul materialelor devine tot mai dificil. Dacă la dificultatea exploatării propriu-zise se adaugă şi aceea a unui teren accidentat şi lipsit de drumuri, aplicarea tratamentului tăierilor în ochiuri, în ultimele faze, devine neraţională.

Conducerea, controlul şi supravegherea lucrărilor. Pentru acelaşi motiv ca la punctul precedent, adică din cauză că lucrările se concentrează, prin aplicarea tăierilor succesive, pe o suprafaţă subperiodică mai redusă, conducerea, controlul şi supravegherea lucrărilor se fac mai uşor decît în cazul tăierilor progresive. Conducerea lucrărilor, din punct de vedere tehnic, este mai uşoară numai în cazul cînd tratamentul se aplică arboretului de fag, fag cu brad, brad şi, în mai mică măsură, arboretelor de fag cu brad şi molid şi arboretelor de pin. Regenerarea acestor specii se poate realiza cu uşurinţă, deoarece toate sînt, cu excepţia molidului şi a pinului, specii de umbră, în cursul unei perioade speciale de regenerare, fructifică de mai multe ori, tot cu excepţia celor două specii, aşa încît regenerarea este — în general — rezultatul instalării semiţişului în mai multe reprize. Se mai menţionează că, în cazul speciilor de umbră — chiar dacă se face o greşeală — stabilindu-se o suprafaţă subperiodică

prea întinsă și o perioadă specială de regenerare mai mare, regenerarea nu este compromisă, deoarece semințișul lor suportă acoperișul timp destul de îndelungat și, după ridicarea acoperișului se poate redresa. Nu se poate afirma același lucru cînd perioada specială de regenerare este prea scurtă, semințișul fiind expus să fie distrus după ridicarea acoperișului prin îngheț și uscăciune. Se precizează însă, că — chiar atunci cînd perioada specială de regenerare și suprafața subperiodică sînt judicios alese, conducătorul lucrărilor tehnice întîmpină greutăți în stabilirea numărului intervențiilor și a ritmului acestora, pentru ca să asigure semințișului condițiile cele mai favorabile de dezvoltare. Pentru confirmarea acestor afirmații se amintește de exemplu cazul fagului. Pentru a se asigura semințișului acestei specii o dezvoltare normală, este necesar să se execute un număr de tăieri de dezvoltare, care variază cu stațiunea în care se lucrează. Cînd numărul tăierilor este prea mic și acestea sînt prea tari, nu i se asigură semințișului, în anumite condiții staționale adăpostul corespunzător exigențelor sale. Condițiile create pentru semințiș devin și mai nefavorabile cînd se renunță în întregime la tăierile de dezvoltare, executîndu-se numai tăierea de însămînțare și cea definitivă ; în această situație semințișul suferă timp îndelungat din cauza lipsei de lumină și, ca urmare a etiolării, foarte multe exemplare se redresează cu mare greutate sau fiind prea firave, sînt expuse, după tăierea definitivă — să fie distruse de îngheț sau uscăciune.

Cînd condițiile social-economice impun, pentru concentrarea lucrărilor, să se aplice tratamentul tăierilor succesive unor arborete amestecate compuse din specii de umbră și lumină, dificultățile întîmpinate, în ceea ce privește conducerea lucrărilor, sînt tot atît de mari ca în cazul aplicării tratamentul tăierilor progresive.

In privința conducerii, supravegherii și controlului lucrărilor, aplicarea corectă a tăierilor în ochiuri reclamă de la silvicultor, cu ocazia intervenției în arborete pe lîngă o experiență îndelungată, o finețe deosebită. Din acest punct de vedere, tratamentul tăierilor progresive este considerat, pe drept cuvînt extrem de dificil, deoarece — după declanșarea procesului regenerării — silvicultorul trebuie să-și adapteze dinamica tăierilor după situațiile specifice din fiecare ochi în parte.

Din descrierea generală și din aceea a caracteristicilor speciale ale celor două tratamente, se desprind următoarele concluzii :

1. Este greșit să i se atribuie tratamentului tăierilor succesive toate dezavantajele deduse din insuccesele aplicării lui la noi și care se datoresc, nu atît specificului său, cît mai ales modului de aplicare a acestui tratament. Este, mai departe, tot atît de greșit să i se atribuie tratamentului tăierilor progresive numai avantaje, să fie considerat ca un panaceu, prin care se rezolvă toate problemele dificile ale regenerării, în orice condiții s-ar executa lucrările.

2. Tratamentul tăierilor succesive poate fi aplicat cu succes arboretelor pure sau amestecate, compuse mai ales din specii de umbră și care fructifică des.

3. Tratamentul tăierilor progresive dă rezultate mai bune decît cel al tăierilor succesive în arboretele amestecate, compuse din specii de lumină care fructifică rar și din specii de umbră sau semiumbră, care fructifică des și al căror semințiș devine copleșitor pentru speciile de lumină, ca urmare a creșterilor active din primii ani.

4. O problemă esențială pentru ambele tratamente o constituie stabilirea mărimii suprafeței subperiodice, a perioadei speciale de regenerare și a dinamicei lucrărilor de exploatare în funcție de temperamentul speciilor de regenerat, de periodicitatea anilor de fructificare a acestora și de condițiile staționale și economice în care se lucrează.

Din acest punct de vedere, tratamentul tăierilor succesive prezintă avantaje incontestabile, deoarece — prin aplicarea sa — lucrările se desfășoară pe suprafețe subperiodice concentrate, a căror mărime este mai ușor de stabilit, decît atunci cînd se aplică tratamentul tăierilor progresive.

5. In privința condițiilor ecologice ce se creează prin aplicarea celor două tratamente, se poate afirma că, în cazul regenerării arboretelor amestecate, mai ales cînd acestea sînt compuse din specii de lumină și de umbră, tratamentul tăierilor progresive prezintă, cu excepția ultimei etape, avantaje mari, în comparație cu cel al tăierilor succesive.

6. Din punct de vedere al protecției arboretului bătrîn și al semințișului, ambele tratamente prezintă unele dezavantaje. In prima etapă, prin aplicarea tratamentului tăierilor progresive, se crează însă atît pentru arboretul bătrîn cît și pentru semințiș condiții de protecție mai favorabile decît prin aplicarea tratamentului tăierilor succesive, cu excepția arboretelor de pe terenurile cu pante mari.

In etapa II, protecția arboretului bătrîn și a semințișului este mai bine asigurată, tot prin aplicarea tratamentului tăierilor progresive, cu excepția unor margini ale ochiurilor și ale terenurilor în pantă și lipsite de drumuri de scoatere.

In etapa III, condițiile de protecție devin mult mai nefavorabile, în cazul aplicării trata-

mentului tăierilor progresive, decît atunci cînd se aplică tratamentul tăierilor succesive.

7. Condiţiile de exploatare sînt mai favorabile, mai ales în etapele II şi III, în cazul tăierilor succesive, cînd suprafaţa subperiodică este mai concentrată.

8. Conducerea, controlul şi supravegherea sînt mai uşoare tot în cazul tăierilor succesive.

★

ОСОБЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ВЕДЕНИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОГРЕСИВНЫХ РУБОК

Резюме

Автор анализирует условья защиты которые создаются для древостоя годного для эксплоатации а также и поросли. посредством применения последовательных и прогресивных рубок, возможность применения этих рубок в случае смешанных древостоев. условья эксплоатации а также и те условья созданные для контроля и надсмотра работ.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

SCUMPIA CA MATERIAL DE TĂBĂCIT ŞI RECOLTAREA EI

Prof. dr. AT. HARALAMB

După cîteva scurte consideraţii privind valoarea în substanţe tanante a frunzei de scumpie, se arată procedeul care se utilizează la recoltarea ei.

In privinţa substanţelor tanante necesare pentru tăbăcitul pieilor de toată natura, ţara noastră a fost multă vreme tributară străinătăţii plătind anual mulţi bani. Se obişnuiseră foştii proprietari de întreprinderi cu produsele străine, faţă de care îşi adaptaseră maşinile şi îşi stabiliseră procedeele de fabricaţie, fără să facă nici cel mai mic efort pentru a-şi îndrepta atenţia spre posibilităţile noastre interne şi spre găsirea formulelor de folosire a acestora.

In anii puterii populare s-a trecut la valorificarea şi stimularea posibilităţilor noastre, făcîndu-se dovada că se pot întrebuinţa cu succes produsele indigene.

Substanţe tanante de natură vegetală sînt foarte frecvente în rădăcinile, scoarţa, lemnul, frunzele şi fructele multor plante lemnoase şi nelemnoase din ţara noastră. Dintre cele care au intrat deja în uzul obişnuit al tăbăcarilor menţionăm: coaja de salcie, de stejar şi de molid. De cîţiva ani a început să se folosească şi frunza de scumpie, deşi, se pare că mai sînt încă unele rezistenţe, fără să se mărturisească natura acestora. Bănuim că nu însuşirile ei tanante să fie cauza. Faţă de conţinutul de 8-21% substanţe tanante indicate de literatură pentru frunzele de scumpie, speciile forestiere utilizate pînă acum la tăbăcit au următoarele procente:

coaja de salcie	8—13%
coaja de molid	7—18%
coaja de ştejar	5—16%
coaja de pin	4—8%
lemnul de stejar	5—13%
lemnul de castan	8%

Comparativ deci, din acest punct de vedere, frunza de scumpie se situează bine.

Desigur că în judecarea eficacităţii diferitelor produse tanante nu intră numai conţinutul lor în substanţe tanante, ci şi iuţeala lor de pătrundere în pielea supusă tăbăcitului, cît şi posibilităţile de extracţie a substanţelor tanante din acel produs. Acestea — pînă la urmă — nu trebuie să constituie greutăţi în calea unor produse indigene existente în cantităţi suficiente. Chimia şi chimiştii trebuie să învingă aceste impedimente. De altfel, este ştiut că astăzi în tăbăcării nu se lucrează numai cu un singur produs, ci se utilizează amestecuri de mai multe produse, realizîndu-se aşa zisele „buchete."

La scumpie taninul se găseşte în soluţie în celulele paremchimice din frunze şi din coaja lujerilor anuali. De asemenea, scumpia mai conţine acid galic şi uleiuri eterice, substanţe care au efecte favorabile asupra pieilor, ca tanante şi colorante.

Cantitatea de tanin la scumpie variază după staţiune (sol, climă şi situaţie), după vîrstă, după diferitele părţi ale aceleiaşi plante şi după anotimp. Astfel, valoarea tanică a frunzelor de scumpie nu este aceeaşi în toate ţările. La noi se apreciază că scumpia conţine un procent mare de tanin (8 — 21%). Cantitatea de tanin creşte, cînd specia a crescut la lumină în plin soare, pe versanţii sudici, pe timp de uscăciune în aer şi în sol. Ea descreşte, cînd specia vegetează la umbră, cînd timpul este rece şi spre sfîrşitul sezonului de vegetaţie (toamna). Cea mai mare cantitate de tanin o conţin

frunzele (pînă la 21%), în timp ce în lujeri taninul scade şi variază (8 — 12%).

Frunzele de scumpie se folosesc la tăbăcitul pieilor de oaie şi de capră, dînd sortimente moi (meşinele în special), de culoare galbenă în diferite nuanţe sau verzui.

Inafară de frunze, scumpia prin lemnul şi coaja ei este şi un bun colorant: în negru, cînd se foloseşte coaja şi în galben cînd se foloseşte lemnul.

Cunoştinţele noastre asupra răspîndirii scumpiei în ţară sînt astăzi destul de avansate. Se ştie astfel că ea se găseşte în locuri mult mai numeroase şi în cantităţi mult mai mari decît s-a crezut pînă nu de mult. Antestepa este regiunea unde se întîlneşte de obicei, trecînd în unele locuri şi în zona forestieră. Frecvent însă o întîlnim în sudul Banatului şi în mai toată regiunea forestieră a Dobrogei. Acestea din urmă ar fi deci centrele de producţie a frunzei de scumpie ca materie tanantă.

Avînd însă în vedere rolul de seamă pe care-l poate avea această specie în industria extractelor tanante, suprafeţele actuale ocupate de scumpie pot fi mărite prin împădurirea unora dintre terenurile degradate din regiunile unde ea creşte în mod natural şi chiar a unor terenuri, care nu ar putea fi rentabil folosite de alte culturi.

Recoltarea frunzelor de scumpie. Pentru ca frunzele de scumpie să conţină un procent cît mai mare de substanţe tanante, trebuie să se recolteze înainte de a se colora în roşu. Ca atare recoltarea trebuie să se facă în intervalul de timp 15 iulie — 1 septembrie.

Recoltarea constă în culegerea frunză cu frunză. Cum această operaţie apare prea migăloasă, în unele părţi, ca de pildă în Banat, se taie lujerii purtători ai frunzelor în lungimi de 20 —40 cm. legîndu-se apoi în snopi. In alte părţi, se taie chiar tulpinile de la suprafaţa pămîntului provocîndu-se prin aceasta o lăstărire şi drajonare mai bogată.

Materialul recoltat se pune la uscat la umbră în locuri lipsite de umezeală, unde se vîntură cu furcile, pentru a se usca mai repede şi a nu mucezi. Materialul trebuie ferit de ploaie, de rouă şi de vînt, în care scop dacă se găseşte în aer liber, el trebuie acoperit cu rogojini. Umezeala dizolvă taninul şi ca urmare frunza se depreciază.

Recoltarea se face de obicei cu copii care trebuie să aducă zilnic cantităţile strînse, la baza de recepţie. Pentru ca acţiunea de culegere să fie stimulată, culegătorii trebuie să primească plata în fiecare seară şi peste aceasta — potrivit dispoziţiilor în vigoare — să li se acorde şi alimentele care se dau în mod obişnuit muncitorilor la munci asemănătoare.

După ce s-a uscat, frunza se treieră cu caii în arii, ca şi cerealele. După treierat, ea se dă la ciur. Pentru ca materialul să fie cît mai omogen, este bine ca frunza să fie măcinată cu maşini speciale care sînt de construcţie simplă, operaţie ce se obişnuieşte a se realiza în unele regiuni. In felul acesta, prin măcinare, se pot cuprinde atît peţiolul frunzelor cît şi micile rămurele, care în cazul treieratului sînt înlăturate prin ciuruire.

Din 100 kg frunze verzi rezultă 20 kg material uscat.

In felul acesta pregătită, frunza se pune la păstrat în magazii uscate şi aerisite.

Livrarea către beneficiari se face în saci. Norma internă în vigoare prevede o singură calitate de frunză, avînd următoarele caracteristici :

Inainte de a fi măcinată sau treierată, frunza trebuie să aibă ambele feţe netede. Culoarea trebuie să fie verde închis, verde-galben, dar nebrunificată. Ea trebuie să fie astfel uscată ca să se poată sfărîma între degete ; în felul acesta ea conţinînd 10% umiditate. Nu se permite ca frunza să aibă culoare roşie, mucegai şi impurităţi. Drept corpuri străine se admit 10% lujeri şi crenguţe.

★

СКУМПИЯ КАК МАТЕРЬЯЛ ДЛЯ ДУБЛЕНИЯ И ЕЯ СБОР

Резюме

После некоторых кратких соображений относительно ценности листьев скумпии содержащей дубильные вещества, указывается способ которым пользуются при их сборе.

STIMULAREA CREŞTERII PUIEŢILOR IN PEPINIERĂ*)

Rezultatul cercetărilor după primul an de experimentare

II

Ing. ŞTEFAN RUBŢOV

Problema stimulării creşterii puieţilor în pepinieră a fost dezbătută de autor în cadrul articolului apărut în nr. 9/1954 al Revistei Pădurilor.

Problema este completată acum cu rezultatul cercetărilor după primul an de experimentare, ajungîndu-se la concluzia că pentru pepinierele de producţie din raza ocoalelor silvice experimentale şi didactice din zona de cîmpie, aplicarea pe scară mai largă a următoarelor procedee dă rezultate satisfăcătoare: azotatul de amoniu, nutriţia suplimentară de vară cu zeamă de gunoi de păsări, superfosfatul combinat cu udatul, cojirea şi secţionarea ghindei conservată în mediul uscat şi culturi intensive cu superfosfat.

In cursul perioadei de vegetaţie, semănăturile au fost controlate din punct de vedere al răsăririi, datei apariţiei micorizelor pe rădăcinile puieţilor, creşterile în înălţime şi în grosime.

— Răsărirea s-a apreciat, prin numărătoarea exactă a puieţilor pe variantă, la termenele fixe, şi anume: la Bărăgan — 11 mai (data începerii răsăririi), la 25 iunie, după terminarea răsăririi şi la 1 noiembrie, cînd s-a stabilit şi procentul de reuşită; la pepiniera Miciurin la 4 iunie, la 27 iunie, 10 august şi 14 noiembrie.

— Pentru stabilirea datei aproximative de apariţie a micorizelor, s-a procedat la scosul puieţilor din fiecare variantă, şi anume: cîte 10 — 15 puieţi la circa 30 zile după începerea răsăririi şi apoi la circa două luni după răsărire, cînd s-au scos din nou cîte 20 puieţi de variantă. La sfîrşitul perioadei de vegetaţie, s-au scos din nou cîte 100 puieţi de variantă. Scosul puieţilor s-a făcut la 30—40 cm adîncime.

Puieţii scoşi erau examinaţi cu atenţie, în vederea stabilirii gradului de micorizare şi a dezvoltării sistemului radicelar. In acest scop, s-a acceptat următoarea scară de micorizare a rădăcinilor:

Micorizele lipsesc (semnul —).

Micorizele se află în cantitate redusă, icicolo, pete mici de miceliu în apropierea coletului (semnul +).

Micorizele se află în cantitate mijlocie, adică circa 1/4 din rădăcinile subţiri şi fine, au pete de miceliu (semnul++).

Micorizele se află în cantitate abundentă, cînd cel puţin 50% din rădăcinile subţiri au pete de miceliu (semnul +++).

— Stabilirea micorizelor s-a făcut cu ochiul liber, imediat după scosul puieţilor, cînd aceştia erau proaspeţi şi vizibili.

— După operaţia de examinare a micorizelor, puieţii erau duşi în laborator, unde li s-a măsurat diametrul la colet, lungimea tulpiniţei, numărul frunzelor şi numărul creşterilor de vară ale lujerului apoi — după uscarea puieţilor la

Tabela 1

Creşterile puieţilor la pepiniera Bărăgan în funcţie de tratamentul aplicat

Variantă	Dimensiuni		Greutatea masă în g la 1 puiet			Observaţii
	Înălţime cm	Diametru mm	Tulpina cu frunze	Rădăcini de 30 cm lungime	Total	
1	13,9	3,50	2.5	5,9	8,2	
1-a	16,2	4,00	2,5	6,2	8,7	
2	13,8	3,66	3,0	6,5	9,5	
3	15,4	3,76	3,9	6,6	10,5	
4	14,0	3,72	2,6	5 3	7,9	
5	12,4	3 35	2,1	5,0	7,1	
6	13,2	3,77	2,6	5,4	8,0	
7	13,3	3,95	2,8	4,8	7,6	
8	14,1	4,10	3,6	6,7	10,3	
9	15,6	4,30	4.4	6,5	10,9	
9-a	19,5	4,80	6,4	9,9	16,3	
10	14,3	4,17	3,9	7,5	11,4	
11	15,8	3,20	3,3	6,1	9,4	
12	13,1	4,37	3,9	6,6	10,5	
13	15,4	4,34	3,7	6,6	10,3	
14	13,6	4,27	3,4	6,5	9,9	
15-a	16,5	3,64	3,7	6,1	10,0	
15-b	14,5	4,33	3,9	6,5	10,2	
16	16,6	4,77	4,0	8,8	12,8	
17	15,6	3,60	3,9	6,6	10,0	
18	13,4	4,00	2,8	4.9	7,7	
19	13,8	4,44	3,1	5,9	9,1	
19-a	13,0	4,18	3,3	5,0	8,3	
19-b	13,9	4,25	3,5	6.5	10,0	
19-c	12,3	3,74	2,3	4,1	6,4	
19-d	13,0	3,60	2,4	4,2	6,6	
23-a	11,4	3,74	2,4	4,6	7,0	
23-b	15,9	4,09	3,8	6,8	10,6	
23-c	15,5	4,37	4,9	3,0	7,9	
24 (martor)	14,6	3,10	1,6	3,4	5,0	
24 (între grădulețe)	10,2	3,12	1,5	3,0	4,5	
25 (culise)	9,0	3,55	1,5	3,0	4,5	
27 (martor)	12,6	2,83	1,8	3,7	5,5	
27 b udat cu zeamă gunoi de păsări	17,1	3,88	2,1	4,7	6,8	

Din lucrările I.C.E.S.

aer timp de 30 zile — s-a procedat la cîntărirea lor exactă, separat tulpinile şi separat rădăcinile. Cu oarecare aproximaţie s-a stabilit — cu această ocazie — şi gradul de fasciculaţie a sistemului radicelar după următoarea scară :

— Rădăcinile subţiri şi fine lipsesc sau sînt în cantitate foarte redusă.

— Rădăcinile subţiri şi fine sînt în cantitate mijlocie, adică circa 25% din rădăcinile principale şi secundare au pe ele rădăcini subţiri şi fine.

— Rădăcinile subţiri şi fine sînt abundente, adică cel puţin 50% din rădăcinile principale şi secundare sînt acoperite cu ele.

In ce priveşte celelalte detalii asupra formării micorizelor, culorii lor, modului de dezvoltare etc. (acestea privind altă specialitate) au fost cercetate mai detailat de laboratorul de fitopatologie ICES, care a întocmit o lucrare aparte în acest sens.

Rezultatele cercetărilor sînt concretizate în graficele din fig. 1. 2 şi 3 şi tabelele 1, 2 şi 3.

Concluzii provizorii. Primul an de cercetare nu a putut da rezultate definitive şi categorice în problema aşa de complexă a stimulării creşterii puieţilor în pepinieră. El ne-a dat însă în linii mari unele indicaţii preţioase şi ne-a arătat că în condiţiile staţionale din R.P.R. unele metode de stimulare dau rezultate bune ce pot fi introduse în producţie.

In rezumat concluziile la care s-a ajuns sînt următoarele :

— Experimentarea diferitelor procedee de stimularea creşterii, a arătat că ele stimulează considerabil creşterile la puieţi şi măresc producţia de puieţi apţi de plantat, chiar în primul an de vegetaţie şi în condiţiile de stepă secetoasă (40 — 63,6% din numărul total de puieţi la varianta de control faţă de 60 — 90% la variantele tratate în diferite moduri). Cea mai

Tabela 2

Dimensiunile şi greutatea puieţilor de stejar rezultaţi toamna la pepiniera Miciurin în urma aplicării diferitelor tratamente de cultură

Varianta	Dimensiunile puieţilor, media la 100 puieţi		Greutatea în grame a unui puiet uscat timp de 5 zile			Observaţii
	Înălţime cm	Diametru mm	Tulpina	Rădăcini 30 cm	Total	
Din ghinda păstrată la şanţ						
1	18,4	3,4	2,78	3,71	6,49	(martor neudat)
1-a	20,6	3,8	2,80	4,50	7,30	(idem dar udat)
8	23,8	4,2	3,30	4,30	7,80	
11	24,4	4,4	4,70	6,10	10,80	
12	23,3	4,2	4,00	5,00	9,00	reducîndu-se consistenţa, puieţii din aceste variante au avut creşteri mai mari
15-a	23,4	3,9	3,00	3,60	6,60	(neudat)
15-b	23,1	4,0	3,20	4,10	7,30	(udat)
18	22,1	3,8	3,00	4,00	7,30	
19	22,8	3,8	3,10	4,50	7,60	
23-a	18,0	3,4	(cu 30 ghinde pe ml, colţ nerupt, şanţ 20 cm lăţime)			
23-b	18,3	3,3	(cu 30 ghinde pe ml, colţ rupt, şanţ 20 cm lăţime)			
23-c	18,8	3,6	(cu 50 ghinde pe ml, şanţ de 30 cm. lăţime)			
25-a	23,4	3,8	(martor)			
25-b	20,2	2,8	(culise de sulfină)			
25-c	18.8	3,1	(culise de porumb)			
26-a	20,0	3,3	2,7	3,2	5,9	(200 ghinde pe m^2 şi 75 g superfosfat)
26-b	19,5	3,6	—	—	—	(idem dar udat)
26-c	22,2	4,1	—	—	—	(cu 150 ghinde pe m^2)
26-d	23,2	4,0	3,8	4,5	9,3	(idem dar udat)
Din ghinda păstrată în bordei						
1-a	21,7	4,0	3,78	5,45	9,23	
1-b	20,4	4,1	3,30	5,40	8,70	
8	20,0	4,0	3,00	4,60	7,60	
11	21,6	3,7	2,70	5,00	7,70	
12	25,0	4,5	4,00	6,30	10,30	
15-a	19,0	3,7	2,80	4,70	7,50	
15-b	20,6	4,0	3 00	4,80	7,80	
18	20,1	3,7	2,60	4,00	6,60	
19	20,2	3,8	2,70	4,70	7,40	
22-a	21,8	4,3	(ghinda secţionată cu briceagul)			
22-b	23,0	4,4	(ghinda cojită)			

mare producție de puieți apți se realizează în var. 9-a (udat abundent), 16 (cu azotat), 19 (cu hipermanganat), 13 (culturi micorize), 15 (superfosfați) (tabela 3).

a) Cele mai mari creșteri în înălțime s-au obținut în ordine descrescîndă (tabela 1 și 2):

— în var. cu udatul suplimentar repetat (var. 9-a, 9);

Tabela 3

Producția de puieți apți de plantat în funcție de tratament la pepinierele: Bărăgan și Miciurin

Varianta	% puieți apți de plantat			Observații
	la Bărăgan	la Miciurin		
		ghinda din șanț	ghinda din bordei	
1	51,5	45	63,6	
1-a	76,7	62	74,0	
2	62,0			
3	71,0			
4	65,0			
5	41,0			
6	65,2			
7	75,2			
8	76,0	80	78,7	
9	82,5			
9-a	90,0			
10	83,6			
11	82,1	82,5	67,6	
12	86,2	76,4	80,0	
13	87,5			
14	81,4			
15-a	60,0	70,5	59,2	
15-b	81,0	80,0	76,7	
16	90,0			
18	78,6	66,2	66,0	
19	88,0	73,4	68,2	
19-a	69,0			
19-b	84,8			
23-a	60,0	52,0		
23-b	80,0	41,0		
23-c	92,2	52,0		
23-d	64,2	33,6		
25-a	67,0	71,0		
25-b		34,0		
25-c	46,0	19,0		
22-a			76,5	
22-b			81,3	
19-a	25,0			
19-b	50,0			
26-a		67,4		
26-b		55,5		
26-c		78,0		
26-d		72,8		

— în var. acoperite cu paie (1-a);

— în var. cu superfosfat și azotat, fără udare (15-a, 16);

— în var, în care ghinda a fost forțată în gunoi de grajd și neudată (var. 11);

— în var. în care s-au introdus micorizele (3).

b) Cele mai mici creșteri s-au obținut:

— în var. în care nu s-a intervenit cu nimic sau s-a intervenit cu întîrziere sau în doze mici (var. 1, 2, 4, 5);

— în var. în care micorizele s-au introdus la adîncime de 25 cm sau au fost împrăștiate și amestecate cu tot stratul de sol (var. 6, 7);

— în var. cu gunoi (de oaie și de păsări) pus nepregătit cu apă (19-a, 19-b);

— în var. cu semănături dese (culturi intensive) (var. 19-c, 19-b.).

Grosimea puieților se comportă la fel ca și înălțimile.

— Din cercetările efectuate rezultă că micorizele apar datorită germenilor micorizei aflați pe ghindă și în solurile neforestiere, însă dezvoltarea lor în acest caz este lentă și fără efect mare asupra creșterilor. Introducerea micorizelor în asemenea soluri și chiar în solurile forestiere, accelerează procesul de formare și dezvoltare abundentă a micorizelor pe rădăcinile puieților, și intensifică simțitor creșterile (graficele din fig. 2 și 3).

— Stimularea creșterilor este cu atît mai activă cu cît s-a introdus cantitate mai mare de micorize (cel puțin 600 cm^3 pe ml rigolă).

— Introducerea întîrziată a micorizelor în sol nu arată efect simțitor în primul an (var. 5).

— Față de cele arătate, referitor la efectul micorizei, constatările noastre sînt în contradicție cu cele ale lui Clusnic [2] care se arată sceptic în ceea ce privește efectul binefăcător al micorizelor asupra creșterilor și care nu recomandă folosirea pămîntului micorizic în culturile silvice.

— Constatările noastre sînt de asemenea în contradicție cu Zerov, Vorobiev și Samțevici [8,11] care au susținut că starea puieților nu depinde de gradul de micorizare a rădăcinilor, ci de gradul de umezire a solului. In schimb, constatările noastre concordă cu cele ale lui Labanov [4] care a stabilit că prin introducerea artificială a micorizelor în sol, procentul lor crește intens și repede, stimulînd în același timp și creșterile.

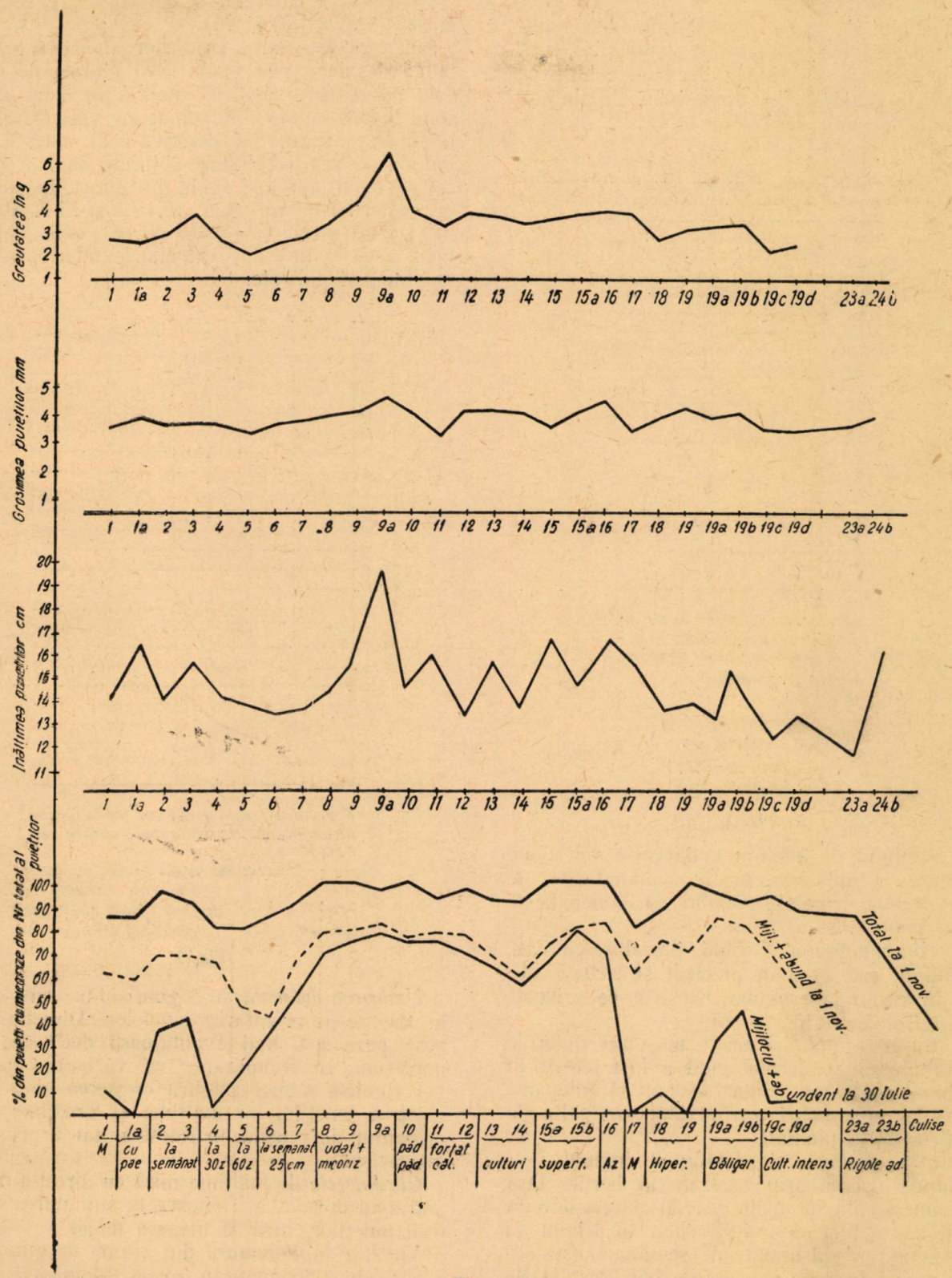
— Efectul micorizelor este mărit mult dacă ele se introduc în combinație cu diferite îngrășăminte și substanțe chimice, și mai ales dacă sînt însoțite de udat. Udatul, chiar în cantitate foarte mică fără introducerea micorizelor, contribuie în mod sigur la intensificarea creșterilor. In aceeași măsură influențează asupra creșterilor și acoperirea semănăturilor cu paie, cu toate că la început cauzează o răsărire întîrziată.

Folosirea apei însă nu este bine cunoscută și aplicarea udatului fără a ține seamă de perioadele critice în viața plantei, poate avea efecte foarte slabe, dacă nu dăunătoare creșterii.

De aceea problema udării suplimentare în pepinierele neirigate merită a fi pusă în cercetare.

— Cercetările sumare ale rădăcinilor au mai scos la iveală faptul, că atît udatul cît și micorizele, cum și tratarea ghindei cu gunoi de grajd sau cu superfosfat, contribuie la dezvoltarea rădăcinilor subțiri și fine în cantitate apreciabilă (fig. 5).

— Faptul că pămîntul micorizic adus din pădure (var. 10) a dat un efect mai puternic

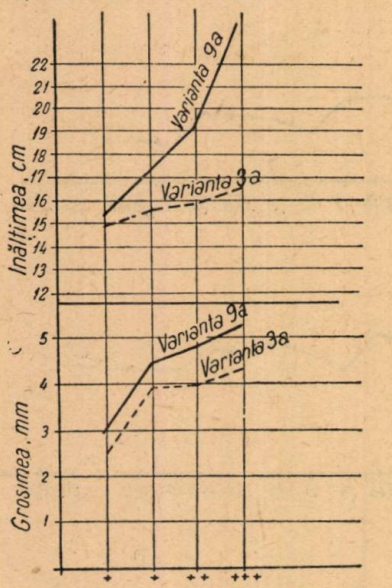


Fig, 1

Gradul de micorizare a puieților de stejar și creșterea lor în funcție de tratamentul aplicat.

decît pămîntul micorizat luat din pepiniera de stejar, ne impune să ne gîndim şi la problema selecţiei micorizelor din punct de vedere calitativ.

— Gunoiul de grajd a produs un efect simţitor în dezvoltarea micorizelor şi puieţilor, însă rămîne deschisă chestiunea dacă, este bine ca gunoiul de grajd să fie întrebuinţat simplu sau în soluţie (zeamă de bălegar).



Creşterea puieţilor de stejar la pepiniera Bărăganu în funcţie de cantitatea de micorize aflate pe rădăcini

Înălţimea la 9a
Varianta 3a
Diametru 9a
Varianta 3a

Fig. 2

— Azotatul de amoniu a dat cele mai bune rezultate şi aplicarea lui în semănăturile de stejar trebuie cercetată detailat, ca o metodă de primă importanţă.

— Hipermanganatul fiind introdus cu apă, efectul lui este greu de precizat şi trebuie studiat în continuare şi mai ales în ce priveşte data introducerii lui în sol.

— Superfosfatul a cauzat un efect puternic în stimularea creşterilor, cînd a fost folosit în combinaţie cu apa. Chiar în culturi intensive aplicarea lui a mărit considerabil producţia de puieţi apţi de plantat.

Totuşi cercetările de detaliu se impun.

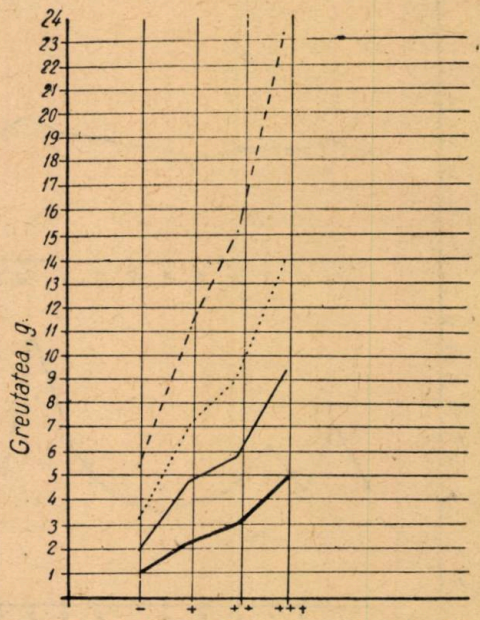
Ghinda uscată prin păstrare în bordei fără a fi amestecată cu nisip reavăn dă naştere la puieţi foarte bine dezvoltaţi chiar în primul an de vegetaţie, dacă înainte de semănare este supusă cojirii parţiale sau secţionării. Rezultatele obţinute în această direcţie la pepiniera Miciurin, depăşesc cele mai reuşite variante (8 şi 12) din experienţa respectivă.

Ghinda uscată şi nestimulată în modul arătat mai sus poate da rezultate foarte slabe în cazul unui an secetos.

In orice caz, problema păstrării ghindei are mare importanţă în stimularea creşterii puieţilor.

— Desimea prea mare de semănare reduce creşterile (var. 19 şi 26).

Din experimentarea culturilor intensive rezultă că desimea prea mare (200 ghinde pe m²) este dăunătoare creşterii stejarului, chiar cînd solul a fost îngrăşat anticipat cu superfosfat şi udat. In varianta cu desimea mai mică (150 ghinde pe m²) rezultatele obţinute au fost destul de bune, aproape egale din punct de vedere al creşterilor cu var. 8,11, 12,15-a şi 15-b. Avînd în vedere producţia mare ce se poate obţine prin această metodă, cercetările ulterioare de detaliu sînt indicate.



Greutatea puieţilor din var. 9a în funcţie de cantitatea de micorize aflate pe rădăcini

Greutatea totală 1 puiet cu frunze
rădăcinii 1 puiet
tulpinii 1 puiet cu frunze
tulpinii fără frunze

Fig. 3

Umbrirea laterală în rigole adînci are efect în funcţie de orientarea rigolelor. Direcţia est-vest pare a fi mai avantajoasă decît cea de nord-sud. In comparaţie cu varianta martor (1) rigolele adînci asigură creşterea ceva mai mare a puieţilor în înălţime şi grosime, însă procentul de reuşită în acestea din urmă este mai scăzut.

Gărduleţele de înălţime mică cu direcţia nord-sud s-au dovedit a fi eficace în stimularea creşterii puieţilor, însă în măsură mică.

Nutriţia suplimentară din zeamă de gunoi de păsări chiar în cantitate mică, stimulează simţitor creşterile.

Culisele aşa cum au fost instalate (dese) s-au dovedit a fi ineficace pentru stimularea creşterilor. Atît porumbul cît şi cînepa şi sulfina semănate des, au redus simţitor cresterile în înălţime şi grosime şi au cauzat o reducere însem-

nată a procentului de micorize pe rădăcinile puieților de stejar.

Rezultatele experiențelor privite prin prizma realizării producției mari de puieți apți de plantat. Scopul final al experiențelor cu stimularea creșterii puieților fiind mărirea producției de puieți apți de plantat pe unitatea de suprafață, s-a procedat la calcularea acestei producții pe variante, iar rezultatele s-au trecut în tabela 3 și graficul din fig. 4.

In categoria puieților apți de plantat s-au trecut toți puieții cu diametrul la colet de la 4 mm în sus.

La pepiniera Bărăgan. Analizînd rezultatele obținute la această pepinieră, acestea apar în în linii mari în modul următor:

In toate variantele tratate producția de puieți apți de plantat este mai mare decît în variantele de control (martor) și variază în funcție de tratamentul aplicat variantei respective.

deosebirea că producția cea mai ridicată a fost realizată în ordinea descrescîndă în următoarele variante: 11 (forțat în bălegar dar neudat), 12 (forțat în bălegar și udat), 8 (cu micorize pe fundul rigolei), 15-b (cu superfosfat și udat), 26 (culturi intensive cu superfosfat), 22-b (ghindă tăiată și cojită) și 1-a (varianta control udat).

Recomandări. Avînd în vedere că unele variante au arătat în mod categoric că producția puieților în pepiniere poate fi mărită, recomandăm pentru pepinierele de producție din raza ocoalelor silvice experimentale și didactice din zona de cîmpie, aplicarea pe scară mai mare a următoarelor procedee mai ușoare de stimularea creșterii puieților de stejar: azotatul de amoniu (var. 16), nutriția suplimentară de vară cu zeamă de gunoi de păsări (var. 19-b), superfosfatul combinat cu udatul (var. 9), cojirea sau secționarea ghindei conservată în

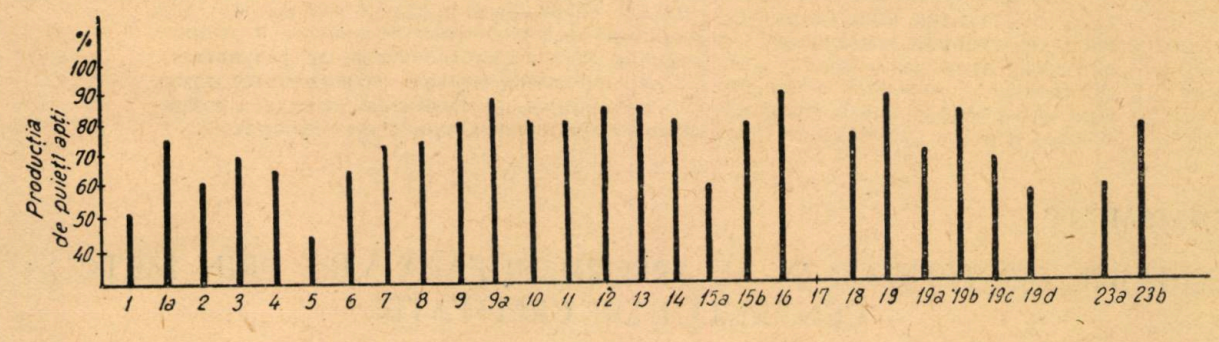


Fig. 4

Cea mai mare producție a fost realizată în var. 9-a (udat relativ excesiv) și var. 16 (tratată cu azotatul de amoniu). Urmează apoi în ordinea descrescîndă variantele 19 (cu hipermanganat la 60 zile), 13 (culturi cu micorize), 12 (forțat în bălegar și udat), 19-b bălegar de păsări), 9 (udat de 4 ori), 14 (culturi de micorize în granule), 15-b (superfosfat și udat), 18 (hipermanganat la 10 zile), 1-a (martor cu paie), 8 (udat de 3 ori), 3 (micorize 3 pahare pe rigolă).

Celelalte variante au producția mai redusă (sub 70%).

Semănăturile în rigole adînci realizează o producție ridicată de puieți în cazul așezării rigolelor în direcția EV.

Culturile intensive (var. 19-c și 19-d) fără îngrășămînt asigură și ele o producție de circa 70% puieți apți de plantat, dacă nu sînt prea dese (200 ghinde pe m²), dar puieții produși sînt în majoritate de clasa a II și III.

In condițiile de producție aplicarea îngrășămîntului suplimentar (zeamă de gunoi de păsări-var. 19) dă rezultate foarte bune mărind producția cu 100%. Faptul că numai 50% sînt puieți apți de plantat se datorește desimei prea mari de semănare a ghindei.

La pepiniera Miciurin rezultatele sînt în principiu asemănătoare celor de la Bărăgan cu mediul uscat (var. 22), culturi intensive cu superfosfat (var. 26-c).

Aplicînd corect aceste metode de stimulare a creșterilor vom reuși să obținem în zonele secetoase ale țării noastre producție mare de puieți de stejar apți de plantat, chiar în primul an de vegetație.

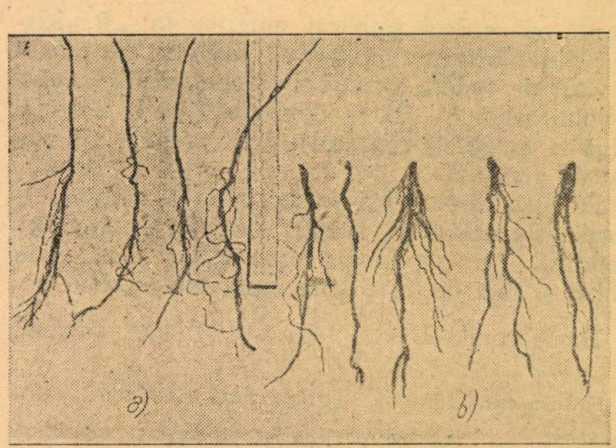


Fig. 5.
a — Puieți din varianta 1-a (acoperiți cu paie)
b — Puieți din varianta 9-a (udați abundent)

Bibliografie

[1] *Chiriţă C.:* Ameliorarea solului în pepinierele silvice. ICES, 1953.
[2] *Cluşnic P. I.:* Despre micoriza stejarului. Lesn. Hoz, nr. 3/1951.
[3] *Ghelţer F. I.:* Nutriţia micotrofă a speciilor forestiere în condiţiile de stepă. Les i stepi, nr. 3/1950.
[4] *Labanov N. N.:* Micotrofismul plantelor lemnoase Sovietscaia nauca, 1953.
[5] *Georgescu C. C., Petrescu M.:* Metode pentru introducerea micorizelor în culturile de stejar. ICES, nr. 41/1952.
[6] *Petrescu M.:* Micoriza în lumina ultimelor cercetări sovietice. Revista Pădurilor, nr. 7/1952.
[7] *Petrescu M.:* Metode pentru stimularea dezvoltării micorizelor în vederea folosirii lor în culturile silvice de protecţie. Manuscris ICES, 1953.
[8] *Rubţov ST.:* Cercetări privind stabilirea metodelor de stimularea creşterii puieţilor în pepiniere pentru speciile stejar, ulm, tei, molid şi pin, folosind în culturi şi micorize. Manuscris ICES, 1953.
[9] *Scerbacov A. P.:* Nutriţia minerală a puieţilor de specii lemnoase. Ed. Academiei de Ştiinţe U.R.S.S., 1951.
[10] *Viliams V. R.:* Pedologie, 1950.
[11] *Zerov M. I.:* Micoriza ecotrofă a stejarului şi a altor specii lemnoase în condiţiile stepei ucrainiene. Lucrările Acad. Ştiinţe Ucrainiene, 1952.

★

СТИМУЛИРОВАНИЕ РОСТА СЕЯНЦЕВ В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Вопрос стимуляции роста сеянцев в питомнике был разработан автором в рамках статьи появившейся в номере 9/1954 г. Ревисты Падурилор.

В настоящее время вопрос пополнен результатом исследований после первого года опытов. Полученные результаты разрешают прийти к выводу что для производственных питомников в рамках опытных и учебных лесничеств в равнинной зоне, применение следующих способов дает удовлетворительные результаты, Азотнокислый аммоний, добавочное удобрение летом птичим разжиженным пометом, суперфосфат комбинированный с поливом. и разрезывание желудей сохраненных в сухих условьях, а также и интенсивные культуры с суперфосфатом.

AMENAJAMENT

CUBAJUL BUŞTENILOR ŞI AL ARBORILOR FĂRĂ VIRF PRIN METODA CENTRULUI DE GREUTATE

(Procedeul Guldin–Mathiesen)

II

Conf. ing. **RADU ICHIM**

Autorul revine în problema cubajului arborelui întreg, (considerat de la tăietură pînă la mugurele terminal) prin metoda centrului de greutate, problemă expusă în Revista Pădurilor nr. 9/1954.

In cadrul acestui articol se prezintă un alt aspect şi anume acela al buştenilor sau arborilor cărora le lipsesc porţiuni mari la vîrf şi în cazul cărora formula prezentată în primul articol se cere transformată. Acesta este aspectul problemei dezbătută în acest articol.

Intr-un articol publicat anterior în „Revista Pădurilor" (nr. 9/1954) am analizat, din punctul de vedere teoretic şi practic, problema cubajului arborelui întreg (considerat de la tăietură pînă la mugurele terminal), prin metoda centrului de greutate.

Pe baza cercetărilor întreprinse în această direcţie, s-a arătat că această metodă, în anumite condiţii, este superioară procedeelor clasice de cubaj şi faţă de care este mult mai economică.

Dar formula $V = \frac{3}{4} l \cdot d_p \sum_1^n d$ *) este valabilă numai pentru conice întregi, deci pentru arbori care au fost măsuraţi de la bază pînă la vîrf.

In cazul buştenilor sau al arborilor, cărora le lipsesc porţiuni mai mari din vîrf, formula trebuie transformată deoarece avem de-a face cu conice trunchiate.

Acest aspect al problemei îl vom dezbate în articolul de faţă, adică problema cubajului buştenilor şi al arborilor fără vîrf prin metoda centrului de greutate.

Consideraţii teoretice

Pentru a verifica aplicativitatea regulii lui Guldin la determinarea volumului conicelor trunchiate **),

*) In această formulă, $\frac{3}{4}$ reprezintă o constantă egală cu 0,75, l — lungimea porţiunilor în care se consideră secţionat trunchiul de arbore, d_p un diametru care împarte aria de rotaţie în două părţi egale, $\sum_1^n d$ — suma tuturor diametrelor măsurate pe trunchiul de arbore la mijlocul secţiunilor de lungime l, iar n este numărul acestor diametre.

**) Vom păstra aceleaşi notaţii ca în articolul precedent: η şi ξ reprezintă coordonatele centrului de greutate G al ariei de rotaţie $ABCD$ (fig. 1); η_p şi ξ_p coordonatele unui punct P situat pe diametrul d_p, care împarte în

se calculează erorile care se comit prin înlocuirea lui η cu η_p în expresia:

$$V=2\eta\pi \cdot S \qquad (1)$$

In acest scop, se determină valoarea lui η şi η_p (fig. 1), pornind de la ecuaţia cunoscută (4);

$$\eta = \frac{\iint y dx dy}{\iint dx dz} \qquad (2)$$

$$\iint y dx dy = \int_{x_n}^{x_o} dx \int_o^y y dy = \frac{1}{2}\int_{x_n}^{x_o} p^2 x^{2r} dx =$$

$$= \frac{1}{2(2r+1)}\left(p x_o^{2r+1} - x_n^{2r+1}\right)$$

$$\iint dx dy = \int_{x_n}^{x_o} dx \int_o^y dy = \int_{x_n}^{x_o} p x^r dx =$$

$$= \frac{1}{r+1}\left(p x_o^{r+1} - p x_n^{r+1}\right) \cdot$$

Rezultă;

$$\eta = \frac{(r+1)\left(y_0^{\frac{2r+1}{r}} - y_n^{\frac{2r+1}{r}}\right)}{2(2r+1)\left(y_o^{\frac{r+1}{r}} - y_n^{\frac{r+1}{r}}\right)} \cdot \qquad (3)$$

Calculăm valoarea lui η_p astfel:

$$S = \int_{x_n}^{x_o} y dx = \frac{1}{r+1}\left(p_o^{r+1} - p x_n^{r+1}\right)$$

iar

$$\frac{1}{2}S = \int_{x_n}^{\xi_p} y dx = \frac{1}{r+1}\left(p\xi_p^{r+1} - p x_n^{r+1}\right).$$

Egalînd ultimele două relaţii, determinăm abscisa punctului P, care este:

$$\xi_p = \left[\frac{1}{2p}\left(p x_o^{r+1} + p x_n^{r+1}\right)\right]^{\frac{1}{r+1}} \cdot \qquad (4)$$

Din ecuaţia curbei de rotaţie $y=px^r$, deducem:

$$2\eta_P = p\,\xi_p^r,$$

în care, înlocuind valoarea lui ξ_p cu cea dată de expresia (4) şi după o serie de transformări, vom determina următoarea valoare pentru η_p:

$$\eta_p = \frac{1}{2}\left[\frac{1}{2}\left(y_0^{\frac{r+1}{r}} + y_n^{\frac{r+1}{r}}\right)\right]^{\frac{r}{r+1}} \cdot \qquad (5)$$

două părţi egale aria de rotaţie S. $B\,(x_p\ y_n)$ şi $D\,(x_o.\ y_o)$ două puncte situate pe curba de rotaţie, a cărei ecuaţie de forma $y=px^r$, în care x şi y sînt coordonatele unui punct curent situat pe această curbă, p — un parametru iar r — indicele curbelor parabolice.

Relaţiile (3) şi (5) dau valoarea lui η şi η_p, în cazul conicelor trunchiate.

Dînd în aceste expresii diferite valori lui r $\left(0, \frac{1}{2}, 1 \text{ şi } \frac{3}{2}\right)$, rezultă valorile lui η şi η_p pentru cilindru, trunchi de paraboloid, trunchi de con şi trunchi de neiloid (tabela 1).

In cazul cilindrului $\eta=\eta_p=\frac{1}{2}\,y_0$, adică poziţia lui G coincide cu cea a punctului P, el se află la intersecţia diagonalelor.

Astfel că va fi valabilă formula:

$$V=2\pi \cdot \frac{y_0}{2} \cdot S$$

sau

$$V = \frac{\pi}{4} \cdot l \cdot d_p \sum_1^n d. \qquad (6)$$

Eroarea produsă prin înlocuirea lui η cu η_p, în cazul conicelor trunchiate, se determină cu relaţia:

$$\Delta\eta = \eta_p - \eta,$$

iar diferenţa procentuală:

$$p_{\Delta\eta} = \frac{\Delta\eta}{\eta_p} 100.$$

Făcînd pe r egal cu 0, $\frac{1}{2}$, 1 şi $\frac{3}{2}$ în expresiile (3) şi (5), pentru diferite valori ale lui $\frac{d}{D}$, am calculat erorile comise prin înlocuirea lui η cu η_p în formula (1) tabela ?.

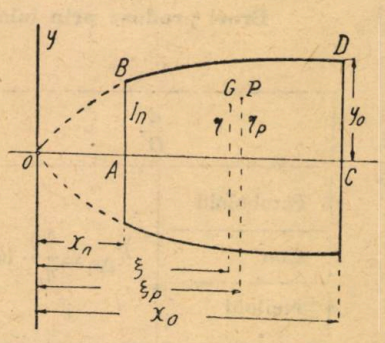


Fig. 1. Poziţia punctului P faţă de centrul de greutate G, în cazul conicelor trunchiate.

Analizînd aceste rezultate, se desprinde că, fără a comite erori mai mari de $1^0/_0$, relaţia (6) poate fi aplicată şi la buşteni sau părţi de trunchi, cu condiţia ca — în cazul trunchiului de paraboloid (fig. 1) — raportul $\frac{d}{D}$ să nu fie mai mic de 0,7, iar, pentru trunchiul de con şi de neiloid, să nu fie mai mic de 0,6.

In general, rezultă că, din punct de vedere matematic, formula (6) este valabilă numai pentru cilindru. Pentru celelalte conice trunchiate, poate fi întrebuinţată cu bune rezultate, cu condiţia ca raportul între diametrul de la capătul

bueţire (d) şi cel de la capătul gros (D) să nu sfi mai mare de 3/10.

In cazul cînd d este mai mic decît 0,7 D, (exemplu: arborii fără vîrf) relaţia (6), necesită o anumită corecţie sau se va aplica considerînd pe care înlocuind-o în (6), obţinem:

$$V=\frac{\pi}{4}\cdot l\frac{\left(\sum_1^n d\right)^2}{n}\cdot \tag{8}$$

Tabela 1

Valorea lui η şi η_p în cazul conicelor trunchiate

Forma geometrică	η	η_p
Cilindru ($r=0$)	$\frac{1}{2}y_0$	$\frac{1}{2}y_0$
Paraboloid $\left(r=\frac{1}{2}\right)$	$\frac{3}{8}\cdot\frac{y_0^4-y_n^4}{y_0^3-y_n^3}$	$\frac{1}{2}\cdot\frac{y_0^2+y_n^3}{2}$
Con ($r=1$)	$\frac{1}{3}\cdot\frac{y_0^3-y_n^3}{y_0^2-y_n^2}$	$\frac{1}{2}\cdot\frac{y_0^2+y_n^2}{2}$
Neiloid $\left(r=\frac{3}{2}\right)$	$\frac{5}{16}\cdot\frac{y_0^{8/3}-y_n^{8/3}}{y_0^{5/3}-y_n^{5/3}}$	$\frac{1}{2}\cdot\frac{y_0^{3/5}+y_n^{3/5}}{2}$

runchiul de arbore secţionat în două sau mai multe porţiuni cu lungime mai mică de 10 m.

Reprezentînd grafic variaţia erorilor procentuale produse prin înlocuirea ordonatei η cu η_p la conice trunchiate funcţie de diferite valori ale raportului d/D, s-au obţinut curbele din fig. 2, care sînt în continuă scădere.

Sub această formă se aplică, în practică, metoda centrului de greutate la cubajul buştenilor.

Pentru mai multă comoditate în calcul, în loc să înmulţim termenul $\frac{\pi}{4}$ cu $\frac{\left(\sum_1^n d\right)^2}{n}$, este mult mai uşor să scădem din el o pătrime şi să adunăm

Tabela 2

Erori produse prin înlocuirea ordonatei η cu η_p în cazul conicelor trunchiate pentru diferite valori ale lui $\frac{d}{D}$

$\frac{d}{D}$		0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Paraboloid	$P_{\Delta\eta}=\frac{\Delta\eta}{\eta_p}\cdot 100$ %	0,1	0,4	1,0	1,7	2,7	3,6	4,5	5,1	5,4
Con		0,1	0,2	0,5	1 0	1,6	2,5	3,7	4,5	5,3
Neiloid		0,02	0,1	0,3	0,7	1,1	1,8	2,6	3,6	4,7

Modul de aplicare în practică a formulei

$$V=\frac{\pi}{4}l\cdot d_p\sum_1^n d$$

In cazul buştenilor măsuraţi din metru în metru (sau din doi în doi metri) şi a căror lungime nu este mai mare de 10 m, diametrul d_p se calculează ca o valoare mijlocie a tuturor diametrelor efectiv măsurate.

Eroarea care se comite, în acest caz, este negativă şi rareori trece de 1,0%.

Rezultă, deci, că: $d_p=\frac{\sum_1^n d}{n}$,

apoi $\frac{1}{20}$ la cifra obţinută.

Rezultatul este aproximativ acelaşi, ca şi cînd am efectua înmulţirea cu $\frac{\pi}{4}$.

Astfel, relaţia (8) va lua următoarea formă definitivă:

$$V=\frac{\left(\sum_1^n d\right)^2}{n}\cdot\left(1-\frac{1}{4}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{20}\right), \tag{9}$$

valabilă numai pentru buştenii măsuraţi din metru în metru şi a căror lungime este mai mică de 10 m.

Pentru a înţelege mai bine modul ei de aplicare in practică, luăm următorul exemplu:

$$\frac{\text{fag}}{\text{buştean de 10 m lungime}}; \quad \frac{d}{D}=0{,}63.$$

S-a considerat secţionat din metru în metru; la mijlocul secţiunilor s-au măsurat diametrele corespunzătoare:

0,5	23,7
1,5	23,6
2,5	22,0
3,5	19,5
4,5	19,1
5,5	18,2
6,5	17,7
7,5	17,4
8,5	16,2
9,5	15,0

$\sum_1^n d = 192{,}40$ cm

$1{,}924 \times 1{,}924$

$3{,}701776 \mid 10$

$0{,}370177$

$-\ 0{,}092544 \left(-\frac{1}{4}\right)$

$0{,}277633$

$+\ 0{,}013831 \left(+\frac{1}{20}\right)$

$V = 0{,}291514$ m³

cubat prin formula compusă a lui Huber, s-a obţinut un volum de 0,297072 m³, deci o diferenţă procentuală $p_{\Delta v} = -2{,}2\%$.

Dacă considerăm acum acest buştean de fag secţionat în jumătate şi dacă cubăm separat fiecare porţiune de 5 m, aplicînd acelaşi procedeu, va rezulta:

23,7
23,6
22,6
19,5
19,1

$\sum_1^n d = 107{,}9$ cm

$\frac{d}{D} = 0{,}80$

$107{,}9 \times 107{,}9$

$1{,}164241 \mid 5$

$0{,}232848$

$-\ 0{,}058212 \left(-\frac{1}{4}\right)$

$0{,}174636$

$+\ 0{,}008731 \left(+\frac{1}{20}\right)$

$V = 0{,}183367$ m³

Formula compusă a lui Huber a dat un volum de 0,184388 m³, deci o diferenţă de $-0{,}55\%$.

18,2
17,7
17,4
16,2
15,0

$\sum_1^n d = 84{,}5$ cm

$\frac{d}{D} = 0{,}82$

$84{,}5 \times 84{,}5$

$0{,}714025 \mid 5$

$0{,}142805$

$-\ 0{,}035701 \left(-\frac{1}{4}\right)$

$0{,}107104$

$+\ 0{,}005305 \left(+\frac{1}{20}\right)$

$V = 0{,}112409$ m³

Aceeaşi piesă cubată prin metoda secţionării a dat un volum de 0,112683 m³, deci o diferenţă de $-0{,}24\%$.

Volumul ambelor piese va fi:

$$\begin{aligned} &0{,}183367 \text{ m}^3 \\ +\ &0{,}112409 \text{ m}^3 \\ \hline V = \ &0{,}295776 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Verificarea experimentală a noului procedeu de cubaj

Pentru a verifica întrebuinţarea în practică a formulei $V = \frac{\pi}{4} l \frac{\left(\sum_1^n d\right)^2}{n}$, preconizată de metoda centrului de greutate, am efectuat un număr de

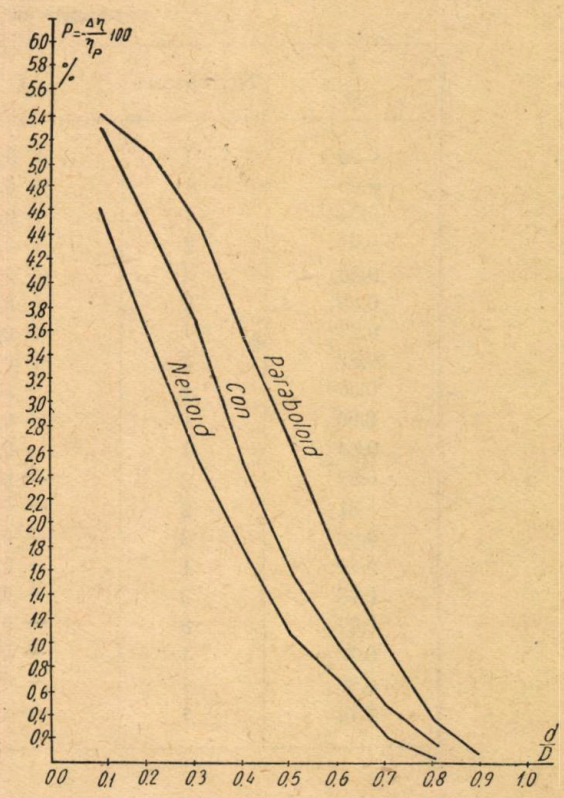


Fig. 2. Variaţia erorilor procentuale la conicele trunchiate, funcţie de raportul $+\frac{d}{D}$

69 observaţii, prin aplicarea ei asupra unor buşteni de 5 şi 10 m lungime şi de specii diferite (molid. brad, fag şi mesteacăn) [5].

Materialul cercetat a fost considerat secţionat în lungimi de 1 m, la mijlocul fiecărei secţiuni măsurîndu-se cîte două diametre perpendiculare, cu compasul Flury.

Volumul fiecărui buştean a fost determinat prin următoarele trei procedee:

1) metoda secţionării (formula compusă a lui Huber):

2) metoda obişnuită, funcţie de lungime şi diametru la mijloc (formula simplă a lui Huber);

3) procedeul Guldin-Mathiesen.

Rezultatele ultimelor două procedee au fost comparate cu cele obţinute prin metoda secţionării, care s-a considerat ca fiind exactă.

Pentru fiecare buştean, s-a calculat raportul $\frac{d}{D}$, care ne-a dat o indicaţie preţioasă asupra mărimii şi cauzelor diferitelor erori.

Calculînd diferenţele procentuale la volum, între metoda centrului de greutate şi metoda secţionării, pentru fiecare buştean, ele au fost centralizate în tabela 3, în funcţie de diferitele valori ale raportului $\frac{d}{D}$.

Analizînd datele din această tabelă, se constată că există o anumită corelaţie între diferitele valori ale raportului $\frac{d}{D}$ şi mărimea şi semnul erorilor procentuale.

lori din ce în ce mai mici, diferenţele procentuale cresc în valoare absolută.

Rezultatele cele mai exacte (comparativ cu metoda secţionării) s-au obţinut la acele piese, la

Tabela 3

Repartizarea erorilor procentuale, funcţie de raportul $\frac{d}{D}$ (pentru cei 69 buşteni cercetaţi)

$\frac{d}{D}$	Nr. observ.	%	$\frac{d}{D}$	Nr. observ.	%
0,96	1	+ 0,25	0,73	3	— 0,78
0.95	1	+ 0,24	0,72	3	— 0,59
0,94	1	+ 0,23	0,71	1	— 0,82
0,91	2	+ 0,15	0,70	2	— 0,80
0,90	4	+ 0,15	0,69	1	— 0,78
0,89	2	+ 0,09	0,68	2	— 1,04
0,88	1	+ 0,10	0,67	1	— 1,38
0,87	4	+ 0,01	0,64	2	— 2,95
0,86	1	+ 0.02	0,63	1	— 2,20
0,85	1	— 0,02	0,61	1	— 1,69
0,84	1	— 0,13	0,57	1	— 3,22
0,82	2	— 0,22	0,56	1	— 3,25
0,81	2	— 0,24	0,55	1	— 2,71
0,80	3	— 0,34	0,54	2	— 3,34
0.79	1	— 0,30	0,53	1	— 2,93
0,78	3	— 0,39	0,50	2	— 3,45
0.77	3	— 0,57	0,48	2	— 4,44
0,76	4	— 0,53	0,46	1	— 5,08
0,75	1	— 0,80	0,44	1	— 5.19
0.74	1	— 0,51	0.40	1	— 6,28

Tabela 4

Rezultate comparative privind cubajul buştenilor prin metoda centrului de greutate

Specia	Nr. obs.	$V_H = l(\tau_1 + \tau_2 + \cdots \tau_n)$ m_3	$V_M = \frac{\pi}{4} l \frac{\left(\sum_1^n d\right)^2}{n}$ m_3	$p = \frac{\Delta V}{V_H} 100$ %	$el = \sqrt{\frac{\lvert\varepsilon\varepsilon\rvert}{n}}$ %	$V = \tau l$ m_3	$p = \frac{\Delta V'}{V_H} 100$ m_3	$l = \sqrt{\frac{\lvert\varepsilon\varepsilon\rvert}{n}}$ %
			Buşteni de 5 m lungime					
Molid	9	2,330773	2,329835	— 0,04	± 0,31	2,269116	— 2,64	± 4,55
Brad	10	2,801301	2,798251	— 0,10	± 1,03	2,781197	— 0,69	± 1,49
Fag	7	1.655958	1,650376	— 0,34	± 0,39	1,598437	— 3,47	± 4,79
Mesteacăn	7	1.207167	1,196990	— 0,84	± 1,04	1,132590	— 6,17	± 8,31
			Buşteni de 10 m lungime					
Molid	8	5,674327	5,637662	— 0,65	± 1,19	5,516982	— 2,77	± 3,76
Brad	8	4,437666	4,391124	— 1,04	± 2,49	4,404434	+ 0,75	± 3,28
Fag	10	5,037786	4,986538	— 1,02	± 1,15	4,865950	— 3,41	± 5,34
Mesteacăn	10	2,431202	2,353790	— 3,22	± 3,98	2,273021	— 6,50	± 7,00

Buştenii, la care raportul $\frac{d}{D}$ a fost mai mare de 0,86, au dat diferenţe procentuale pozitive şi invers.

Se observă că, pe măsură ce raportul $\frac{d}{D}$ ia valori din ce în ce mai mici, diferenţele procentuale cresc în valoare absolută.

care raportul $\frac{d}{D}$ a oscilat între 0,85 şi 0,89.

In tabela 4 sînt centralizate, pe specii şi categorii de lungimi, rezultatele tuturor măsurătorilor.

Privind aceste date, se constată că, în cazul buştenilor de 5 m lungime, erorile procentuale oscilează intre $-0{,}04\%$ şi $-0{,}84\%$.

Eroarea medie patratică variază între $\pm 0{,}31\%$ şi $\pm 1{,}04\%$.

Metoda obişnuită de cubaj dă diferenţe care variază între limite mult mai mari $-0{,}69\%$ şi $-6{,}17\%$, respectiv $\pm 1{,}49\%$ şi $\pm 8{,}31\%$. Acelaşi lucru se observă şi la buştenii de 10 m lungime.

Concluzii

Pe baza cercetărilor şi a rezultatelor obţinute, tragem următoarele concluzii:

1. Toţi buştenii, la care raportul între diametrul de la capătul subţire şi cel de la capătul gros a fost mai mare de 0,7, au dat diferenţe la volum mai mici de $1{,}0\%$.

2. Funcţie de acest raport, se constată o anumită succesiune a erorilor. Pe măsură ce el ia valori din ce în ce mai mici, în aceeaşi ordine diferenţele procentuale iau valori negative din ce în ce mai mari.

3. Cele mai bune rezultate s-au obţinut la buştenii, la care raportul $\frac{d}{D}$ este cuprins, ca valoare, între 0,85 şi 0,89.

In cadrul acestor valori, diferenţele oscilează între limite restrînse şi aproximativ în jurul lui zero.

Buştenii, la care raportul $\frac{d}{D}$ este mai mare decît 0,85, au dat diferenţe în plus la volum şi invers, cei la care acest raport este mai mic dau diferenţe în minus.

4. Metoda este simplă, are mare precizie şi rapiditate de lucru.

In lipsa unor tabele de cubaj, care dau volumul funcţie de lungime şi diametru la mijloc, sau a tabelelor de suprafeţe circulare, se poate aplica cu multă uşurinţă în practică.

De asemenea, se poate folosi la cubajul arborilor, cărora le lipsesc părţi mai mari din vîrf, în care caz este necesar a se aplica o anumită corecţie, funcţie de raportul $\frac{d}{D}$.

In caz contrar, se va aplica, considerind trunchiul de arbore secţionat în două sau mai multe porţiuni cu lungime de 5 m sau de 10 m.

Se pare că ultima soluţie este preferabilă utilizării tabelelor de suprafeţe circulare.

Bibliografie

[1] *Mathiesen A.:* Beiträge zur Holzmassenermittelung mit besonderer Berücksichtigung der Schwerpunktsmethode, Mitt. d. Univ. Tartu, 1931 nr. 20.

[2] *Hudeczek F.*, dr.: A. Mathiesen: Die Schwerpunktmethode bei Holzmassenermittelung. Centr. f. d. g. Forst. Wien, 1931, nr. 4.

[3] *Luzin N. N., acad.:* Calculul integral, Moscova, 1945, pag. 119-123.

[4] *Vlasov A. K.*, prof.: Curs de matematică superioară, vol. II, Moscova, 1946, pag. 249-253.

[5] *Ichim R., ing.:* Cercetări asupra cubajului arborelui doborît prin metoda centrului de greutate, Institutul Forestier, Oraşul Stalin, 1954, (lucrare în manuscris).

★

ОБЪЕМ БРЕВЕН И БЕЗВЕРШИННЫХ ДЕРЕВЬЕВ ПО МЕТОДУ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ

Р е з ю м е

Автор возвращается к вопросу определения объема целого дерева, (считая от комлевой части до верхушки) по методу центра тяжести, вопрос изложенный в Ревисте Падурилор номер 9/1954 г.

В рамках этой статьи излагается другое положение. а именно деревьев у которых отсуствуют большие части в верхушке и в этих случаях приведенную раньше формулу необходимо перестроить. Этот вопрос и разбирается в настоящей статье.

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

IMPĂDURIRI IN LUNCILE INUNDABILE ALE APELOR DIN R. P. UNGARĂ

Condiţii staţionale în lunca Dunării şi a Tisei

Prof. **ION DAMIAN**

Autorul expune, în prima parte a articolului, consideraţii generale asupra condiţiilor staţionale din luncile inundabile, ca — apoi — să treacă la caracterizarea generală a solurilor din lunci.

Articolul este primul dintr-un ciclu, consacrat problemei împăduririlor în luncile inundabile din R.P.U. şi este redactat pe baza vizitei făcute de delegaţia de ingineri silvici romîni în ţara vecină şi prietenă, în toamna anului trecut.

Pădurile din R.P.U., prin posibilităţile lor, nu satisfac în întregime nevoile mereu crescînde ale economiei naţionale în material lemnos. In faţa silvicultorilor maghiari stă astăzi sarcina importantă de a spori producţia de lemn prin ridicarea productivităţii pădurilor existente şi prin crearea de noi păduri.

Luncile inundabile ale apelor principale — Dunărea şi Tisa — care traversează R.P.U. prezintă un deosebit interes pentru producţia forestieră. Aceste lunci, delimitate azi prin diguri de apărare, create artificial, sînt destinate în cea mai mare parte gospodăriei silvice.

Pădurile din luncile inundabile, în suprafaţă de circa 65.000 iugăre cadastrale = 37 700 ha (adică aproximativ 3,5% din pădurile ţării) nu prezintă o întindere prea mare, dar oferă posibilităţi uşoare de sporire considerabilă a producţiei de material lemnos.

Inainte de a arăta lucrările de împădurire din luncile inundabile ale R.P.U., ne propunem a prezenta caracterul inundaţiilor din această ţară şi condiţiile staţionale principale ale acestor lunci.

Fluviul Dunărea şi afluentul său principal Tisa, curg şerpuit, în mare parte printr-o regiune joasă de cîmpie întinsă, în care caz lunca inundabilă este greu de determinat, ea putînd fi de mai mulţi km şi chiar zeci de km lăţime, în funcţie de înălţimea apelor de inundaţie.

Poporul maghiar, pentru prevenirea calamităţilor provocate de inundaţii şi mai ales pentru a spori suprafaţa destinată culturilor agricole, a delimitat luncile inundabile, pe porţiunile lipsite de maluri naturale înalte, prin diguri artificiale, dispuse la oarecare distanţă de albia minoră. Această indiguire mărgineşte şi îngustează lunca inundabilă, modificînd, în mod esenţial, caracterul inundaţiilor.

Inginerul silvic Koltay*) vorbind despre această modificare, spune: „Inainte de a exista aceste diguri, viiturile inundau o suprafaţă foarte mare, cu un strat subţire de apă. Digurile de apărare au strîns mari cantităţi de apă, forţîndu-le la o scurgere îngustă. Astăzi sînt frecvente schimbările bruşte de nivel cu 4—5 m".

Un alt autor Majerszky**) spune: „Dacă înainte venea ştirea că în Austria superioară nivelul Dunării se ridică — mai ales în luna mai — atunci în jurul localităţii Mohaci, ţăranii se apucau de cosit, şi pînă cînd viitura ajungea în aceste regiuni, fînul era cosit şi scos din lunci. Azi (după indiguire) atît de repede soseşte viitura — şi viituri mai înalte decît în trecut — încît în 10 ani numai odată se reuşeşte să se coseacă şi să se transporte fînul".

Configuraţia terenului în lunca inundabilă cuprinsă între albia minoră şi dig, pe ambele maluri, este mult modificată, drept consecinţă a lucrărilor de indiguire şi îngustare a albiei majore. Frecvent nivelul luncilor inundabile este mai ridicat decît acela al terenurilor exterioare digurilor. Malurile riurilor sînt aproape întotdeauna mai înălţate, deoarece prin revărsarea apelor, cele mai mari şi mai multe din materialele aflate în suspensie se depun imediat după deversare. Astfel lunca apare în secţiune transversală, înclinată, dinspre mal spre dig, unde se termină prin berma creată pentru protecţia digului.

Referindu-ne la frecvenţa şi durata inundaţiilor, se poate spune că luncile riurilor prin poziţia lor în plan longitudinal şi transversal sînt diferit inundate. Astfel lunca inundabilă a Dunării, pe malul stîng între Budapesta şi Ordas,

*) Citat din *Roth Gyula* în cartea sa: „Magyar Erdömüvelés Különleges Feladatai" volumul III, pagina 132.

**) Citat din *Roth Gyula* în: „Magyar Erdőművelés Különleges Feladatai".

este atît de înaltă încît nu este inundată de viiturile obişnuite ale Dunării, excepţie făcînd numai viiturile cu gheaţă care depăşesc cu 1—1,5 m înălţimea maximă a viiturilor fără gheaţă şi care inundă şi această luncă.

Evident că gradul de inundabilitate a luncilor depinde de caracterul hidrologic al rîurilor şi de nivelul acestor lunci.

Dunărea. Din punct de vedere hidrologic, bazinul superior al Dunării, în amonte de cheile Morva prezintă două părţi caracteristice : 1) partea de origină a Dunării, împreună cu afluenţii săi de stînga, care colectează apele dintr-o regiune de coline şi munţi mici şi 2) partea afluenţilor de dreapta cu originea lor în munţii Alpi.

Viiturile mari, în cursul superior al Dunării, sînt provocate primăvara, de topirea zăpezilor, mai ales în partea de nord a bazinului şi vara de topirea zăpezilor în Alpi şi precipitaţiile bogate aduse de curenţii de aer din spre Marea Nordului, care lovindu-se de crestele Alpilor, aduc mari cantităţi de apă pe afluenţii Inn, Traun şi Ens, cauzînd cele mai mari inundaţii ale Dunării.

Caracterul viiturilor pe Dunărea maghiară este relativ acelaşi ca şi în regiunea cursului superior, întrucît afluenţii din aval de cheile Morva nu modifică în mod esenţial regimul apelor Dunării. Aşa dar şi aici avem două viituri mai mari : viitura de primăvară (martie-aprilie) provocată de topirea zăpezilor şi viitura de vară (iunie-august) care transportă precipitaţiile de pe Alpi.

Viiturile de primăvară obişnuit sînt mai mici decît cele de vară. Ele ating valori mai mari numai atunci cînd sînt de lungă durată şi cînd sînt asociate cu transportul de gheaţă care poate crea zăpoare. Viiturile de primăvară cu gheaţă pot fi deosebit de mari, mai ales la sud de Budapesta, unde pot întrece viiturile obişnuite cu înălţimi pînă la 2,5 m.

Viiturile de vară, deşi cu un volum mai mare de apă pe Dunărea maghiară, pierd din vehemenţa lor, datorită pantei mai domoale ; viteza lor scade, nivelul creşte încet, inundă luncile, pe alocuri destul de late şi durează mai mult.

Tisa. Din punct de vedere al regimului apelor, Tisa maghiară se poate împărţi în două părţi : Tisa superioară, pînă la confluenţa Someşului şi Tisa mijlocie, între Someş şi confluenţa Mureşului.

Bazinul superior al Tisei se găseşte într-o regiune bogată în precipitaţii. Curenţii de aer dinspre SV, bogaţi în vapori de apă, lovindu-se de coamele Carpaţilor, provoacă precipitaţii abundente, mai ales în cursul lunilor de vară şi de toamnă.

Primăvara din cauza topirii bruşte a zăpezilor, completată de ploi calde şi abundente, pot exista de asemeni viituri.

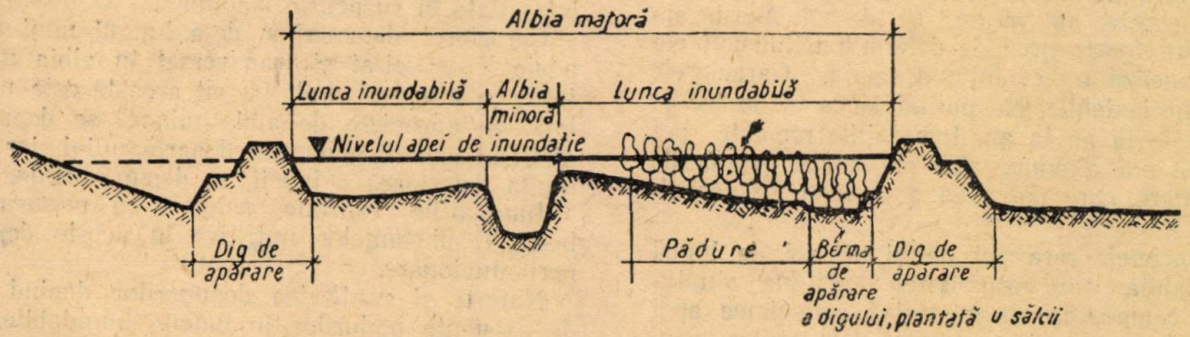


Fig. 1. Secţiune transversală în lunca inundabilă.

Ca urmare a acestor condiţii, pe Tisa superioară obişnuit pornesc trei viituri principale : viitura de primăvară (martie-aprilie), viitura din mai-iunie (viitura verde)*) şi viitura de toamnă. Una sau alta din aceste viituri poate să nu apară şi uneori toate trei pot să lipsească în această regiune.

Pe porţiunea Tisei mijlocii din cauza luncilor inundabile mai late, anual se pot prezenta două viituri : cea de primăvară, prin topirea zăpezilor şi viitura verde de mai-iunie.

Cei mai mari afluenţi ai Tisei, care pot susţine şi mai departe viiturile Tisei superioare, sînt Someşul şi Mureşul. Aceste rîuri recepţionează apele din bazinul transilvănean, unde precipitaţiile nu sînt atît de bogate ca în regiunea Tisei superioare şi nici la fel repartizate în cursul anului. Viiturile Someşului ajung în Tisa după trecerea viiturilor de pe Tisa superioară, iar ale Mureşului puţin mai devreme, ceea ce reprezintă o importanţă favorabilă din punct de vedere a înălţimii viiturilor pe Tisa.

Viiturile Crişurilor, de mai puţină însemnătate, coincid cu acele ale Tisei.

Dr. Laszlöffy Waldemar a făcut un studiu amănunţit asupra frecvenţei şi duratei inundaţiilor Dunării şi Tisei, stabilind tabele şi grafice pentru o serie de localităţi aflate de-a lungul acestor rîuri. Studiul arată, pentru toate staţiunile aflate de-a lungul Dunării şi Tisei, nivelul apelor ce se scurg în cursul unui an. Arată de asemenea pentru fiecare anotimp durata maximă a inundaţiilor.

---

*) Denumirea locală a viiturilor de vară din mai-iunie.

Din examinarea datelor statistice înregistrate de-a lungul timpului, a tabelelor și graficelor stabilite de dr. Lászlóffy se constată că pe Dunăre perioada octombrie-decembrie, iar pe Tisa august-noiembrie este aceea în care cotele apelor acestor rîuri sînt cele mai scăzute și deci aceste perioade sînt cele mai favorabile pentru executarea lucrărilor de împădurire în luncile inundabile.

Caracterizarea generală a solurilor din lunci

In general solurile luncilor inundabile prezintă straturi aluvionare suprapuse, fără caracterele precise ale vreunui tip de sol. Aceste soluri sînt foarte greu de determinat, întrucît ele nu urmează o evoluție normală. Caracterele lor sînt instabile, ele putînd varia de la loc la loc și de la an la an. Inundațiile repetate pot depune noi aluviuni sau pot spăla depunerile anterioare, care pot avea o vechime în dezvoltarea lor.

Caracterele care pot defini un sol de luncă inundabilă, sînt următoarele: origina aluviunilor, compoziția lor mecanică, adîncimea apei freatice, frecvența și durata inundațiilor, conținutul de CO_3Ca și săruri solubile.

Straturile aluvionare din luncile rîurilor, provin din regiunile bazinelor hidrografice ale cursurilor de apă respective și poartă în mare măsură caracterele solurilor spălate și ale substratului petrografic dezagrezat din aceste bazine.

Dunărea are un bazin superior de recepție cu soluri formate în majoritate pe substraturi calcaroase și dolomitice (rendzine, soluri brune de pădure) prin urmare depunerile aluvionare vor avea, de cele mai multe ori, o reacție alcalină (pe alocuri slab acidă).

Tisa, în schimb, se alimentează din regiunea munților Carpați cu un substrat de gresie, fără CO_3Ca, care dezvoltă soluri podzolite acide, așa încît aluviunile Tisei cel puțin pe porțiunea cursului din R.P.U. au o reacție acidă.

Cantitatea și compoziția mecanică a depunerilor aluvionare de luncă depind de volumul și viteza cursurilor de apă. Puterea de transport a apei depinde de viteza ei, iar aceasta din urmă depinde de panta cursului de apă. Din punct de vedere al puterii de transport, un curs lung de apă poate prezenta trei părți caracteristice: cursul superior, mediu și inferior. Viteza cursului de apă scade treptat de la originea rîului și pînă la vărsarea lui. Cursul unei ape în regiunea de cîmpie, cu pantă mică, poate avea caracterul cursului inferior al unui rîu.

Evident că aceste caractere ale cursurilor de apă pe porțiunile sus menționate pot fi modificate de debitul apelor. Astfel regimul apelor Dunării pe porțiunea cursului superior este identic de la origine pînă la cîmpia vieneză; în cazul însă al unor precipitații abundente de primăvară, asociate cu topirea bruscă a zăpezilor, caracterul cursului superior al Dunării se poate întinde pînă la insula Csepel, la sud de Budapesta.

In regiunea cursului superior, apa cu viteză mare, poate transporta materiale de dimensiuni mari, pe care le depune către limita inferioară a cursului superior. In regiunea cursului mijlociu și de cîmpie în care se încadrează în mare parte Dunărea și Tisa maghiară — apele depun nisipul grosolan, o mare parte din nisipul fin și ceva mîl.

In regiunea cursului superior, apa cu viteză se depune nisipul fin și mîlul, iar în deltă, unde apa are un curs foarte lent, ajung doar substanțele aflate în suspensie coloidală.

Caracterul depunerilor de-a lungul unui rîu poate fi dezvoltat și transversal în albia majoră, cu atît mai mult cu cît aceasta este mai lată. In apropiere de albia minoră se depune pietrișul sau nisipul, mai departe mîlul, iar la limita exterioară a luncii, se depune argila.

Inundațiile repetate asigură cu prisosință bogăția substanțelor nutritive în aceste depuneri aluvionare.

Natura și cantitatea depunerilor depind și de existența pădurilor în luncile inundabile.

Dunărea și Tisa maghiară reprezentate în cea mai mare parte prin cursurile lor mijlocii, cu lunci împădurite, prezintă întreaga gamă a depunerilor aluvionare de la pietriș și nisipuri grosolane, pînă la depuneri de argilă fină.

Porțiunile ocupate cu pietriș amestecat cu nisip grosolan nu prezintă valoare pentru împăduriri. Aceste terenuri nu rețin apa și nu au nici substanțe nutritive suficiente, ele fiind spălate periodic de apele inundate.

Terenurile nisipoase, nisipo-lutoase, lutoase și luto-argiloase, mai des întîlnite în luncile inundabile maghiare prezintă cel mai mare interes pentru lucrările forestiere.

Solurile cu textură nisipoasă și apă freatică la 1,5-2 m asigură dezvoltarea excelentă a plopilor nobili *) mai ales atunci cînd solul conține și o cantitate de humus. Dacă apa freatică se află la o adîncime de 2-3 m, atunci poate fi introdusă cultura plopilor maghiari **), iar în cazul cînd apa freatică se găsește la o adîncime de peste 3 m. se recomandă cultura pinilor, bineînțeles cînd inundațiile permit acest lucru.

Soiurile lutoase avînd încă o bună aerisire permit cultura plopilor nobili, a celor maghiari, a stejarului și a nucilor.

Solurile lutoase avînd încă o bună aerisire cultura plopilor maghiari, și cu mai mult succes cultura stejarului de Slavonia ***).

Bineînțeles că, pe lîngă textura solului, în recomandarea speciilor forestiere, trebuie să se țină seama de adîncimea apei freatice, de durata inundațiilor și de alte caractere ale solului care pot avea un rol hotărîtor.

*) Denumirea locală pentru *P. marilandica, P. serotina, P. robusta*, etc.

**) Plopi indigeni din R.P.U.: *P. nigra, P. alba, P. canescens*, etc.

***) *Q. Robur var tardiflora.*

Asociaţiile floristice din zăvoaiele cu plop şi salcie

Clasa	*Querceto-Fagetea*					
Seria	*Populetalia albae*					
Grupa	*Populion albae*					
Asociaţia	*Salicetum albae*		*Populeto-Salicetum*			
Subasociaţia			*Leucojetosum aestivi*	*Brachipodietosum silvatici*		
Faciesul	*Carex gracilis*	*Polygonum hydropiper Myosotis p.*		*Catex tomentosa Poa pratensis*	*Carex remota Circaea lutetiana*	*Carpesium cernuum-Circaea e.*
Specii floristice indicatoare	—	—	*Rubus caesius*	*Rubus caesius*	*Rubus caesius*	*Rubus caesius*
	—	—	—	*Brachipodium silvtiacum*	*Brachipodium silvaticum*	*Brachipodium silvaticum*
	—	—	—	—	*Circaea lutetiana*	*Circaea lutetiana*
	—	—	—	—	—	*Carpesium cernuum*
	Carex gracilis	*Polygonum hydropiper*	*Leucojum aestivum*	*Poa pratensis*	*Carex remota*	
	Iris pseudacorus	*Myosotis palustris*	*Iris pseudacorus*	*Cares tomentosa*	*Galeopsis speciosa*	
Specii de plante însoţitoare	*Lysimachia vulgaris*	*Iris pseudacorus*	*Urtica dioica*	*Aristolochia clematis*	*Convallaria majalis*	
	Lysimachia nummularia	*Lysimachia nummularia*	*Lythrum virg. et salicaria*	*Stenactis annua et sp.*	*Stachis silvatica Cucubalus baccifer*	
	Polygonum amphibium	*Lythrum virg. et salicaria*	*Galium palustre*	*Calamagrostis epigeios*	*Festuca gigantea Urtica dioica*	
	Carex vesicaria	*Stachis palustris*	*Symphytum officinale*	*Viola silvestris*	*Viola cianea Carex vulpina*	
	Fraxinus pennsilvanica	*Mentha aquatica*	*Lisimachia num. et vulg.*	*Carex praecox*	*Carex muricata Carex divulsa*	
		Rumex conglom.	*Baldingera arundinacea*	*Crataegus*	*Carex silvatica*	
Caracterul inundaţiei	Creşterea apelor peste 0,2—1 m, faţă de nivelul mediu, le inundă		Creşterea apei cu 1—2 m, faţă de nivelul mediu le inundă	Creşterea apei peste 2—3 m, faţă de nivelul mediu, le inundă		Ajung sub apă numai la nivelul cel mai înalt al viiturilor
Durata inundaţiei în perioada aprilie–octombrie	1—3 luni		4—6 săptămîni	1—4 săptămîni		0—1 săptămîni
Caracterizarea solului	Luncă împădurită, soluri mai vechi de 50 ani, situată în locuri joase	Soluri joase, sedentate (10—15 ani)	Soluri joase, de grosime mijlocie, bine aprovizionate cu apă	Sol în uscare, situat la înălţime mijlocie. Sub el nisip rău	Soluri bine aprovizionate cu apă, situate la înălţime mijlocie	Soluri bine aprovizionate cu apă, situate la înălţimi mari
Indicaţii pentru împădurire. Specii propuse — Pentru etajul principal	*Salix alba* La limita superioară poate fi amestecat cu Populus marilandica în schema de 8—10 m		*Populus marilanclica şi Quercus Robur* în amestec cu *Fraxinus excelsior*	*Populus canescens Populus alba Populus nigra Quercus Robur*	*Populus marilandica*	*Quercus Robur* de Slavonia / *Juglans nigra*
Indicaţii pentru împădurire. Specii propuse — Pentru etajul secundar	*Acer Negundo, Fraxinus americana,* în amestec cu *Ulmus campestris,* la limita superioară		*Acer negundo, Ulmus campestris,* eventual *Fraxinus americana, Celtis occidentalis*	*Acer campestre.* La limita superioară, *Acer platanoides*	*Ulmus campestris Acer campestre*	A. *pseudoplatanus* A. *platanoides* A. *dasycarpum* şi *Tilia*

Asociaţiile floristice din lunci şi din pădurile rărite şi degradate

Clasa		*Pragmitetea*			*Molinio-Iuncetea*		
Seria		*Pragmitetalia*			*Molinietalia*		
Grupa		*Glicerio-Sparganion*	*Magnocaricion*	*Phragmition*	*Agrostidon-albae*		
Asociaţia şi Subasociaţia		*Glicerio-Sparganietum*	*Carietum gracilis-nutantis*	*Baldingeretum arundinacea*	*Alopecuretum pratensis*		
Faciesul					*Alopecurus pratensis Canutans si*	*Alopecurus pratensis Carex pratc x*	*Alopecurus pratensis Poa pratensis*
Plaate indicatoare şi însoţitoare							
		Gliceria maxima					
		—	*Carex gracilis*				
		—	—	*Baldingera arundinacea*			
		—	—	—	*Alopecurus pratensis*		
		Sparganium erectum	*Poligonum amphibium*	*Poligonum amphibium*	*Carex nutans*	*Carex praecox*	*Poa pratensis*
		Heleocharis palustris	*Lythrum virgatum*	*Rorippa austriaca*	*Baldingera arundinacea*	*Poa pratensis*	*Ranunculus repens*
		Alisma lanceolata	*Lythrum salicaria*	*Potentila reptans*	*Carex gracilis*	*Glycyrrhiza eehinata*	*Potentila reptans*
		Butomus umbellatus	*Lysimachia nummularia*	*Ranunculus repens*	*Garex praecox*	*Corexnutans*	*Galium rubioides*
		Bulboschoenus maritimus	*Calystegia sepium*	*Poa palustris*	*Rorippa ustriaca*	*Lysimachia nummularia*	*Lytrum virgatum*
			Galium palustre				
Caracterul inundaţiei		După inundaţie rămîne mult timp apă stagnantă	După inundaţie rămîne timp mai scurt apa stagnantă	După retragerea inundaţiei, apar porţiuni de teren în apa stagnantă	După inundaţie apa se retrage		
Durata inundaţiei în perioada aprilie–octombrie		2—6 luni	1—3 luni	1—2 luni	2–6 săptămîni	1–4 săptămîni	1–4 săptămîni
Caracterizarea solului		Terenuri joase orizontul superficial compact	Soluri profunde de compoziţie variabilă, orizontul superior compact	Soluri profunde variabile	Soluri reavene de profunzime mijlocie	Soluri în curs uscare, aşezate la o altitudine mijlocie	Soluri mai reavene, aşezate la o altitudine mijlocie
Indicaţii privind împădurirea Specii propuse	Pentru etajul principal	Poate fi împădurit numai prin drenare	*Salix alba*	*Salix alba*, mai rar *Populus marilandica*, sau plopi autohtoni	In funcţie de compacitatea solului, *Populus marilandica*, sau plopi autohtoni	*Quercus Robur*, plopi autohtoni, în lunca Tisei, dealungul Dunării, de preferinţă livadă	In lunca Tisei *Populus canadensis*, în lunca Dunării plopi autohtoni
	Pentru etajul secundar		*Acer Negundo Fraxinus americana*	*Acer N grundo Fraxinus americana*	*Acer Negundo Acer campeske Ulmus campestris*	*Acer campestre Acer tataricum*, pe locuri înalte eventual *Acer platanoides*	*Acer campestre, Ulmus campestris* pe locuri înalte eventual *Acer Pseudoplatanus*

In ceea ce privește conținutul de CO_3Ca al solurilor din luncile inundabile maghiare, se poate spune că lunca Dunării conține în tot lungul ei, iar Tisa pînă la vărsarea Mureșului nu conține sau conține foarte puțin.

Conținutul de CO_3Ca mai ridicat de 10% creează condiții grele pentru vegetație. Aceste soluri sînt în general calde și uscate.

Un conținut moderat de CO_3Ca (pînă la 10%) crează condițiile favorabile pentru dezvoltarea speciilor caracteristice de luncă.

Prezența humusului în solurile aluvionare este de asemenea importantă. Humusul este asigurat, uneori din belșug, prin depunerile apelor de inundație. Solurile nisipoase în general conțin o cantitate mai redusă de humus, datorită aerisirii mai bune care înlesnește și grăbește mineralizarea substanței organice.

Factorii limitativi ai fertilității solurilor din luncile inundabile sînt următorii:

— Compacitatea și argilozitatea solului, caractere care se întîlnesc frecvent în lunca Tisei și Mureșului, limitează dezvoltarea altor specii decît a stejarului de luncă, ca specie principală.

— Solurile ușoare, nisipoase se drenează ușor, nu reține apa, se încălzesc puternic și vegetația în timpul verii suferă de o lipsă acută de apă, necesară transpirației. Aceste soluri nisipoase sînt fertile numai în cazul cînd apa freatică se află la un nivel relativ ridicat (1-3) și rădăcinile pot ajunge astfel în imediata apropiere a acestei ape.

Dacă nivelul apei freatice este mai adînc și dacă solul de luncă aluvionar se prezintă cu modificări de textură în adîncime, în sensul că substratului de nisip îi urmează un strat de pietriș, ascensiunea capilară din apa freatică devine imposibilă și, în consecință, această apă devine inutilizabilă de către vegetație. In aceste condiții edafice grele, în cazul cel mai fericit, reușesc plantațiile de pin.

— In porțiunile de luncă cu soluri mlăștinoase, cu apă freatică, stagnantă, ridicată aproape de suprafața solului, condițiile de vegetație sînt foarte neprielnice, tocmai din cauza excesului de anaerobioză și de formare de substanțe toxice în solul mineral. In aceste soluri cu hlei, chiar stejarii sînt limitați în dezvoltarea lor. Aceste terenuri pot fi destinate aninișurilor.

— Tot în regiunea luncii cu caracter mlăștinos se pot întîlni soluri sărăturate cu conținut apreciabil de săruri de sodiu (carbonați, cloruri) și cu $pH \geqq 8{,}4$. In aceste concentrații solul este dăunător vegetației și problema culturii speciilor forestiere este mult mai grea.

Plopii nobili nu suportă prezenta Na, chiar dacă acesta se află la 80 cm adîncime. Plopii maghiari suportă un procent pînă la 0,10%, stejarul de luncă suportă 0,15 — 0,20%, dacă regimul apei în sol este favorabil.

Solurile cu un conținut mai mare de 0,20% Na nu sînt recomandabile pentru împăduriri.

Pentru caracterizarea cît mai completă a condițiilor staționale și mai ales pentru orientarea ușoară în teren se face apel de multe ori și la plantele ierbacee, care pot da indicații prețioase asupra condițiilor edafice (tabela 1).

Din prima tabelă se poate vedea că planta caracteristică, care însoțește zăvoaiele de salcie și plop este *Rubus caesius* L. Exigențele murului față de apă sînt identice cu ale plopului, cu toate acestea el invadează sălcetele pure, în condițiile în care plopul nu poate vegeta.

In locuri joase ocupate cu sălcii, solul mai vechi este acoperit cu *Carex gracilis* Curt., iar solul cu depuneri aluvionare recente cu *Polygonum hydropiper* L., *Myozotis palustris* L. etc.

Murul în asociație cu *Leucojum aestivum* L. și *Iris pseudacorus* L. presupune locuri ceva mai înalte, totuși supuse inundațiilor frecvente și de durată.

Apariția lui *Brachypodium silvaticum* (Hud) R. et. Sch. are loc pe porțiuni inundate numai cu ocazia viiturilor celor mai mari și de scurtă durată. *Circaea lutetiana* L. și *Carex remota* L. indică soluri fertile, bogate în humus și biologic active.

Existența lui *Carpesium cernuum* L. cu alte plante însoțitoare presupune soluri situate pe punctele cele mai înalte din lunca inundabilă.

Prezența abundentă a lui *Carex praecox* Schab. indică uscarea stratului superficial al solului (tabela 2) din cauza unui strat compact care împiedică circulația apei (întîlnit în lungul Tisei) sau din cauza unui strat de nisip ușor (cum e cazul în lunca Dunării). Asemenea terenuri nu se pot împăduri nici cu pin, care este cel mai puțin pretențios, ci se recomandă rezervarea lor ca fîneață.

Apariția lui *Calamagrostis epigeios* Roth. indică păduri de stejar create pe terenuri utilizate anterior agricol și care sînt rărite și degradate.

Asociațiile de plante ierbacee prezentate în tabelele 1 și 2 indică altitudinea terenurilor din lunca inundabilă, dar în ceea ce privește fertilitatea solului ele nu prezintă o garanție suficientă. Pentru stabilirea fertilității solului, cercetarea trebuie completată cu date suplimentare.

De asemenea, speciile forestiere recomandate în tabelele de mai sus trebuie luate în considerare numai în măsura în care condițiile de fertilitate a solului, în totalitatea lor, corespund exigențelor acestor specii.

---

*) *Koltay György*: „A nyárfa" Budapesta 1953, pag. 52 și 56.

(Резюме настоящие статьи зм. на стр, 528)

ASPECTE ASUPRA DEGRADĂRILOR DIN ȚINUTUL VRANCEI ȘI MODUL DE REDRESARE A ACESTEI REGIUNI

Ing. C. ARGHIRIADE

Autorul prezintă o descriere generală a bazinului Putnei din punct de vedere geomorfologic și hidrologic. Se arată aspectul degradărilor cu caracteristicile lor. Se analizează factorii naturali și economico-sociali, care au contribuit la degradarea regiunii Vrancea și se indică bazele și directivele științifice pentru prevenirea și combaterea eroziunii în acest bazin hidrografic.

Bazinul Putnei se poate împărți, din punct de vedere geomorfologic, în două regiuni distincte: una subcarpatică cuprinsă între Vidra și Tulnici și alta carpatică (munții Vrancei), avînd un relief foarte pronunțat, cu culmi lungi care converg spre Putna.

Bazinele sale secundare Coza și Tișița sînt foarte accidentate la gură și cu un relief ondulat spre obîrșie.

Expoziția generală a bazinului este SE, prezentînd pante repezi și foarte repezi în partea superioară, pentru ca spre Vidra să capete înclinări moderate.

Munții Vrancei pleacă din nodul orografic al Gorului (1781 m) și continuă de la nord spre sud cu culmile Măgura Cașinului, Sboina Neagră, Tisarul Mare, Coza, Condrațu, Vîrful Seciului, Pietrosu, Muntele verde, Vîrful Zburătorii, Arișoaia, Giurgiu, Sboina Frumoasă și Mușa Mare. Cele mai mici înălțimi sînt între Cașin și Putna; mijlocii, între Putna și afluentul ei Năruja iar cele mai mari către SV.

Depresiunea Vrancei după prof. Rădulescu, se desfășoară pe o lățime de 2—13 km și pe o lungime de peste 60 km și se găsește împărțită în trei regiuni naturale:

1. Depresiunea Soveja — Crimineț (bazinul Sovejei).

2. Vrancea propriu-zisă, despărțită de Soveja prin curmătura Sovejei, peste care trece cumpăna apelor dintre Susița și Putna și

3. Depresiunea Bisoca-Necule.

In subcarpați, eroziunea s-a manifestat foarte puternic în cuaternar, fapt care a contribuit la fragmentarea și separarea acestor culmi, într-o serie de înălțimi ca: Răchitașul Mic, Răchitașul Mare, Dealul la Chin, Dealul Ghergheleu, Dealul Teiușu, Vîrful Gîrbova și Dealul Roșu.

Subcarpații externi sînt mai puternic erodați decît cei interni și sînt reprezentanți prin cel mai înalt deal din toată Moldova, Măgura Odobești (1001m). Spre nord, se continuă cu dealul dintre Susița și Putna (vîrfurile Momîia și Dealul Mare), iar la sud se găsesc dealurile Deleanul între Milcov și Rîmna și Căpățîna Gurguiata, între Rîmna și Rîmnic.

Munții Vrancei sînt constituiți, în general, din gresie de Kliwa și Tarcău, din conglomerate verzi și, într-o măsură mai mică, din marne, sisturi menilitice și sisturi negre de Audia. Ele opun eroziunii o rezistență apreciabilă, din care cauză relieful terenului s-a păstrat mai ridicat, cu altitudini mari, cu vîrfuri pronunțate și cu văi strîmte.

Zona cuprinsă în Neogen este formată din straturi alterne de gresii cenușii, marne vinete și gresii marnoase. Aceste roci fiind slabe și fărîmicioase, eroziunea s-a produs cu ușurință, încît cu timpul relieful terenului s-a adîncit mult ca o căldare, formînd depresiunea Vrancei.

Rocile moi, dar mai cu seamă alternanța celor moi cu gresiile, au permis apelor care au curs în aceste regiuni să dreneze cu ușurință depresiunea Vrancei.

In subsol, se găsesc — pe lîngă alte bogății — masive de sare, care explică apariția a numeroase izvoare cu apă sărată.

Hidrografia. Rîul Putna izvorăște din Munții Lăcăuțului (1652 m), parcurge regiunea de munte circa 30 km, după care trece în regiunea de dealuri. De la Focșani traversează o zonă de cîmpie și se varsă în Siret. In regiunea de munte, adună pîraiele din Munții Vrancei, cu văi aproape perpendiculare pe valea principală. Pe stînga sa, primește ca afluenți mai principali pîraiele Lepșa și Vizantea, iar pe dreapta sa pe Tișița, Zăbala, Milcovul și Rîmna.

In regiunea de munte, de la izvoare pînă la Tulnici, deși Putna primește mulți afluenți, totuși cursul său nu are un caracter torențial, datorită faptului că străbate regiuni împădurite. Capătă însă caracter torențial de la Birsești spre Vidra, datorită despăduririlor și prezenței a numeroase suprafețe de terenuri degradate, mai ales în sectorul Năcîrlești, Bîrsești, Valea Sării, Prisaca, Colacu, Vidra, Năruja.

Panta rîurilor principale din acest bazin hidrografic variază astfel:

— în regiunea de munte între 2,1% (Zăbala) — 7,5% (Lepşa). Afluenţii mai scurţi, cu lungimi de 1 — 5 km, au pante între 11 — 40%;

— în regiunea subcarpatică: 0,86% (Putna) — 5,9% (pe afluenţii săi).

— în regiunea dealurilor exterioare şi a platformei marginale: 0,54% (Putna) — 0,84% (Rîmna). Pe văile torenţiale, care se scurg în aceste rîuri, pantele lor variază între 2% — 15%.

Densitatea reţelei hidrografice în regiunea muntoasă depăşeşte 2,5; scade sub 2 sau chiar 1,5 în zona dealurilor; în bazinele platformei, ea variază între 0,6 — 1, iar în cîmpie ajunge sub 0,3.

Procentul de torenţialitate variază între 44 — 58% în regiunea de munte şi deal, iar în platforma marginală, acesta atinge 70 — 100%.

Precipitaţiile mijlocii variază astfel: la Năruja 887 mm; la Vidra 716 mm; la Odobeşti 626 mm; la Focşani 548 mm, anual.

Intensitatea ploilor torenţiale a variat între 0,5 — 1 mm/minut. Uneori, a înregistrat pînă la 2,4 mm/minut.

tătorit, infiltraţia apei în sol se micşorează, în schimb creşte puternic scurgerea de la suprafaţă. Ca urmare a acestui fapt, nivelul apelor freatice scade, iar — o dată cu acesta — se micşorează simţitor debitul izvoarelor care alimentează pîraiele şi rîurile principale.

Aspectul degradărilor. In bazinul Putnei suprafaţa afectată de eroziune, după statistica Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, reprezintă un procent de 55% din întinderea lui totală, care se repartizează pe grupe de eroziune astfel:

20% — suprafaţa cu eroziune aproape imperceptibilă pînă la moderat:
17,1% — suprafaţa cu eroziune puternică şi foarte puternică;
45,6% — suprafaţa cu eroziune excesivă pînă la rocă;
12,8% — suprafaţa cu eroziune în adîncime;
2,4% — suprafeţe în alunecare;
2,1% prundişuri, conuri de dejecţie etc

Din suprafaţa total erodată, circa 10% sînt păduri afectate de eroziune. Nicăieri, ruinarea mai profundă prin ogaşe, ravene şi torenţi nu este mai vizibilă şi mai generalizată ca în depresiunea Vrancei între Năcîrleşti— Bîrseşti Valea Sării — Prisaca — Colacu şi Vidra; pe

Tabela 1

Localitatea	Debitul				
	Modul m³/s	Minim		Maxim	
		iarna m³/s	vara m³/s	vara m³/s	primăvara m³/s
Prisaca	14,8	2,28	2,78	162	73
Botîrlău	19,6	3,94	3,94	252	144

Deci, în regiunea de munte, unde densitatea reţelei hidrografice şi precipitaţiile sînt maxime, procentul de torenţialitate este minim, deoarece terenul este împădurit.

In regiunea de dealuri şi în platforma marginală, unde densitatea reţelei hidrografice şi precipitaţiile sînt cu mult mai mici, procentul de torenţialitate creşte, atît din cauza despăduririlor, cît şi datorită schimbării folosinţei acelor terenuri.

Debitul lichid al rîului Putna variază conform datelor din tabela 1.

Debitul solid la vărsare s-a apreciat de I.P.A.S. prin similitudine cu acela calculat pentru rîul Trotuş la 250.000 tone anual.

Deci, în cursul anului, debitul maxim se semnalează la începutul verii şi provine atît din topirea zăpezii la munte, cît şi din ploile torenţiale, iar cel minim s-a înregistrat în timpul iernii, cînd rîul îngheaţă. Variaţia debitului lichid arătată mai sus prezintă salturi foarte mari în timpul anului, din cauza variaţiei sursei de alimentare. Astfel, în timpul ploilor mari, pe terenurile înclinate descoperite, cu solul bă-

valea Zăbalei, începînd de la confluenţa ei cu Putna, pînă la Nereju (Dealul Tojanului) şi versantul stîng al rîului Năruja, începînd de la satul Herăstrău pînă la confluenţa lui cu Zăbala.

Se remarcă, mai ales, procesul de degradare a terenului, prin porniturі, care nu sînt numai alunecări în masă, ci şi scurgeri noroioase care formează adevăraţi torenţi noroioşi.

In regiunea Vărsătura, Jariştea, Găgeşti etc., argilele şi nisipurile levantine, limitate la est de pietrişurile platformei marginale, dau naştere la alunecări foarte active.

Lungimea formaţiilor torenţiale variază de la cîteva sute de metri pînă la cîţiva kilometri.

Bazinele de recepţie, în general, au forma unor pîlnii cu pante mari şi foarte mari, iar întinderea lor variază în raport cu mărimea torentului, de la cîteva zeci de hectare pînă la sute de hectare. Aceste bazine cuprind, în mare parte, islazuri degradate şi se pot împărţi în raport cu gradul de acoperire cu vegetaţie, în trei categorii:

— bazine de recepție fără vegetație sau parțial acoperite cu vegetație arbustivă, pășunată;

— bazine de recepție parțial împădurite, pădurea fiind cu consistența scăzută și degradată, iar restul fiind folosit ca pășune și fîneață;

— bazine împădurite, în mare parte cu consistența scăzută, cu solul bătătorit și afectat de eroziune în suprafață, mai rar în adîncime.

Conurile de dejecție ale formațiilor torențiale, adeseori sînt formate pe terase, în apropiere de extremitățile albiei majore a rîurilor; alteori,

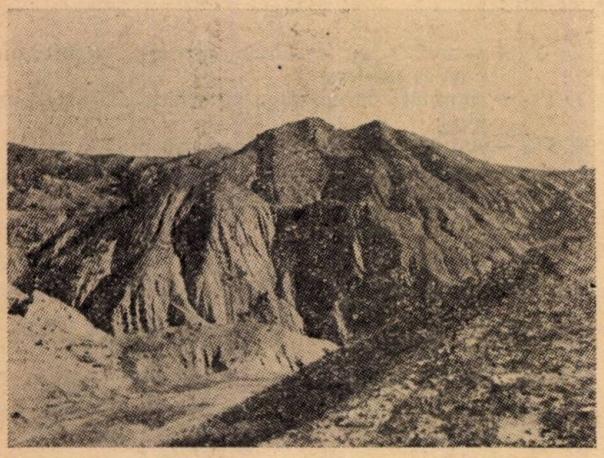


Fig. 1. Vrancea — Aspecte asupra degradărilor din perimetrul Prisaca

se formează mixt, atît pe terasă, cît și în albia majoră. Mărimea lor depinde de dimensiunile torentului și volumul materialului adus și depus de viituri, care cîntărește de la cîteva mii de tone, pînă la zeci de mii de tone.

Sursa de materiale, care alimentează torenții provine, atît din eroziune, cît — mai ales — din alunecări și prăbușiri de maluri. In timpul viiturilor mari, apa încărcată cu materiale cauzează mari prejudicii, mai ales căilor de comunicații, lucrărilor de artă, instalațiilor industriale și gospodăriilor.

Factorii, care au contribuit la degradarea regiunii, se pot împărți în două categorii:

1. Factorii naturali (relieful, clima, vegetația și solul);

2. Factorii economico-sociali:

a) modul de producție (defrișarea pădurilor și a fîneților naturale, folosirea ca pășune a terenurilor erozibile: extinderea terenurilor agricole pe pante exagerate);

b) tehnica de producție (parcelarea defectuoasă; nivelul agrotehnic scăzut; modul rău de exploatare a pășunilor și a pădurilor; drumuri de exploatare rău trasate).

Analizînd fiecare factor, se constată:

1. *Factorii naturali*

a) Relieful prin diversitatea pantelor a favorizat în mare măsură, atît scurgerea apelor de precipitații, cît și dezvoltarea procesului de eroziune.

b) Natura rocilor și proprietățile lor fizice, în deosebi, starea de dezagregare și proprietățile lor de a absorbi apa. Aci este cazul să menționăm terenurile argiloase, marnoase și cele pămîntoase cu aspect de loess. Activitatea acestor roci pentru apă face ca, în timpul ploilor mari, acestea să rețină cantități importante de apă, favorizînd astfel alunecările și scurgerile noroioase.

c) Variațiile mari de temperatură, abundența precipitațiilor, frecvența ploilor torențiale și topirea repede a zăpezii a înlesnit mult procesul eroziunii.

d) Pe versanții sudici, expuși prea mult insolației puternice, solul se usucă repede și crapă, iar, în timpul ploilor, el este ușor spălat de ape. Din această cauză, pe astfel de versanți, se întîlnesc foarte multe terenuri degradate, ogașe, ravene și torenți (exemplu: versantul stîng al rîului Putna).

e) Solurile ușoare înlesnesc infiltrația apei în profunzime, micșorînd astfel scurgerile de suprafață. Aceste soluri însă sînt expuse la eroziune în timpul ploilor torențiale, cînd intensitatea ploii, viteza de cădere a picăturilor de apă, direcția din care vine și poziția ei de cădere față de sol, nu mai pot păstra o stare de echilibru între apa care se infiltrează și cea care se scurge la suprafață. In solurile coezive, grele și cu un procent mare de argilă, fenomenul se produce invers. In timpul ploilor torențiale, eroziunea solului are loc în măsură mică, în schimb, scurgerea la suprafață crește considerabil. In timpul ploilor normale și de

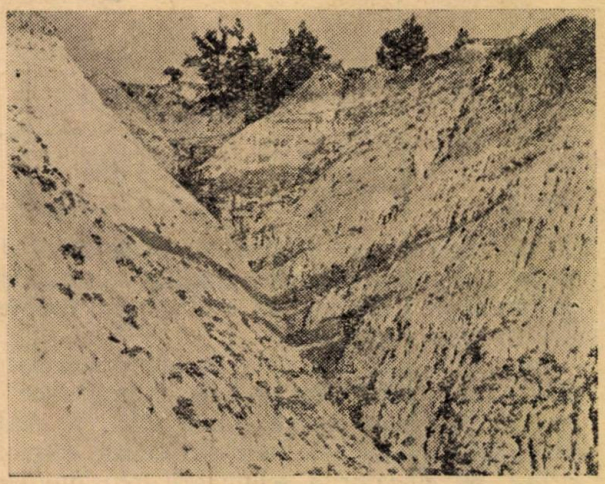


Fig. 2. Vrancea. — Aspecte de eroziune în adîncime în marne nisipoase. Perimetrul Răcoasa, Susița-Putna

lungă durată, solul reține o cantitate importantă de apă, se îmoaie și își mărește volumul, iar — în timp de secetă — se contractă și se fisurează, înlesnind astfel pătrunderea apei în adîncime.

2. Factorii economico-sociali. Factorii de bază, care au înlesnit și accelerat dezvoltarea procesului de eroziune în regiunea Vrancei, sînt: modul de producție al orînduirilor sociale din trecut și tehnica de producție, legată de aceste orînduiri. Un factor însemnat de influență a fost și populația, care — prin vechimea așeză-

rii sale, prin răspîndirea și densitatea ei — a condiționat rezultatul acțiunii factorilor naturali. Acești factori, la rîndul lor, cuprind o serie de cauze determinante, în dezvoltarea procesului de eroziune, și anume:

a) Despăduririle, ca urmare a defrișării pădurilor, în scopul creării izlazurilor pentru vite, a terenurilor arabile și a viilor.

b) Pășunatul abuziv, prin introducerea unui număr prea mare de vite la pășune, în raport cu întinderea și capacitatea de producție a islazului. Ca o consecință a acestor acțiuni neraționale, solul s-a bătătorit, scurgerea apei pe versanți a crescut, iar — o dată cu aceasta, a luat proporții mari, eroziunea în suprafață și adîncime. Aproape toate islazurile din cuprinsul bazinului principal și al celor secundare sînt degradate și presărate cu șiroiri, ogașe, ravene și torenți. Exemple: Tojanul-Valea Zăbalei, Valea Nărujei de la confluența sa cu Zăbala pînă la satul Herăstrău; apoi, Năcîrloști. Vizantea, Bîrsești, Prisaca, Valea Sării, Colacul, Găgești-Vitănești, Vărsătura, Jariștea, Andreiaș, Reghiu, Valea Rîmnei, etc.

c) Parcelarea loturilor agricole și cultivarea lor orientată pe direcția liniei de cea mai mare pantă. Prin aplicarea acestui sistem, inevitabil, această situație a atras după sine și necesitatea de a face arăturile în același sens, creîndu-se astfel — în mod sistematic și continuu — adevărate șanțuri de scurgere a apei și de spălare necontenită a stratului fertil de sol.

d) Distribuția și trasarea nerațională a rețelei de drumuri de exploatare. O astfel de rețea defectuoasă colectează scurgerile de suprafață ale apei pe versanți și accelerează procesul de eroziune în adîncime.

e) Deficiențele grave ale tehnicii de producție agricolă și silvică au condus la situația grea a eroziunii solului în acest bazin. Această situație apare destul de clar, atunci cînd tehnica greșit concepută este pusă în lumina cunoașterii științifice a procesului de eroziune, a mijloacelor de conservare a solului și de sporire a productivității sale. Astfel, în regiunea Vrancei, prin aplicarea unor baze de amenajament greșit concepute, păduri masive de fag și de brad au fost exploatate în trecut ras, iar — ca o consecință a neîmpăduririi și a pășunatului abuziv — acele suprafețe s-au transformat astăzi în adevărate ruine.

La dezvoltarea și extinderea formațiilor torențiale, au mai contribuit și alunecările de teren, care se datoresc:

— schimbării proprietăților fizice ale terenurilor prin micșorarea coeziunii și a unghiului de frecare, cauzată de apa provenită din ploi, topirea zăpezii, dezgheț, etc;

— slăbirii bazei de susținere a versanților, datorită eroziunii în adîncime și laterală, cauzată de cursul apei în canalul de scurgere a torentului și în albia rîului. La această slăbire a bazei de susținere, mai contribuie și fenomenele parțiale de alunecare, care au loc pe versanți, din cauza permeabilității solului, naturii rocii și a excesului de umiditate;

— schimbării proprietăților chimice ale terenului, prin intermediul apei încărcate cu CO_2 care dizolvă sărurile cu CO_3Ca din marne și ClNa.

Bazele și directivele științifice pentru prevenirea și combaterea eroziunii în bazinul hidrografic al rîului Putna. Din cele arătate, rezultă clar că prin cunoașterea cît mai amănunțită a condițiilor naturale și social-economice, în care s-a dezvoltat agricultura și silvicultura noastră în trecut — se vor putea arăta și scoate în evidență lipsurile și consecințele unei exploatări neraționale a terenurilor agricole și a pădurilor din bazinul Putnei. In această regiune, prin folosirea terenurilor la voia întîmplării, fără măsuri de prevedere și în goana după avantaje imediate, fără perspective de viitor, s-au provocat într-un timp scurt pierderi de sol, la formarea căruia natura a lucrat sute și mii de ani.

Scurgerile de apă de pe terenurile situate în pantă, acoperite cu vegetație slabă sau complet dezvelite au transformat astăzi acele terenuri în ogașe, ravene și torenți, scoțînd astfel din circuitul producției suprafețe întinse. Rănile adînci, deschise în această regiune, stau astăzi ca o mărturie tristă a exploatării nemiloase sau necugetate, practicate în agricultura și silvicultura noastră, în trecut.

Dinamismul, prin care se caracterizează dezvoltarea procesului de eroziune în această regiune, prezintă un caracter succesiv, în care formele de eroziune se intensifică de la an la an, capătă un aspect cît mai variat, iar rezultatul final este scăderea producției agricole și silvice pe terenurile afectate de eroziune, scădere care se manifestă în mod gradat pînă la scoaterea din cultură a terenurilor respective.

Pe de altă parte, materialul grosier rezultat din eroziunea solului și dezagregarea rocilor, este transportat de apă în albia majoră a rîului Putna, iar — mai tîrziu — el va fi depus în zona lacurilor de acumulare și a canalelor de irigație, cauzînd astfel împotmolirea lor.

Pentru prevenirea tuturor acestor neajunsuri, destul de păgubitoare pentru economia noastră națională și pentru redresarea acestei regiuni, se impune să se ia imediat măsuri de restructurarea folosințelor actuale și pentru ameliorarea terenurilor degradate și corectarea torenților din acest bazin hidrografic. Prin punerea în valoare a terenurilor neproductive, se urmărește nu numai refacerea și protecția solului, dar chiar mărirea productivității sale. Acest lucru se poate realiza, după cum spune V. R. Viliams, numai prin acțiunea binefăcătoare a vegetației. Deci, refacerea vegetației este calea fundamnetală de urmat în ameliorarea terenurilor degradate din acest bazin, în timp ce lu-

crările hidrotehnice pentru consolidarea fundului ravenelor și a versanților, precum și pentru micșorarea scurgerilor de suprafață, sînt considerate ca ajutătoare pentru instalarea vegetației și îmbunătățirea recoltelor.

Prin restructurarea folosințelor actuale și prin îmbinarea lucrărilor de împădurire cu cele hidrotehnice, se urmărește:

— oprirea eroziunii și a transportului de materiale;

— refacerea culturii solului, punerea lui în valoare și sporirea recoltelor;

— dirijarea și evacuarea apelor aduse de torenți pe un anumit traseu, evitîndu-se astfel inundațiile și pagubele cauzate de viituri în partea din aval.

Clasificarea lucrărilor de ameliorare a solului, de prevenirea și combaterea eroziunii în fiecare bazin cu fenomene torențiale cuprinde trei categorii mari de lucrări:

A. Lucrări pregătitoare privind sistematizarea teritoriului din fiecare bazin.

B. Lucrări cu caracter preventiv și ameliorativ, în vederea combaterii eroziunii și stingerii torenților.

C. Lucrări și mijloace care asigură securitatea lucrărilor de ameliorare executate.

A. Sistematizarea teritoriului din fiecare bazin cu fenomene torențiale trebuie făcută judicios și cu multă obiectivitate, urmărindu-se pe teren cultura cea mai ridicată, care să asigure pe de o parte conservarea solului și buna funcționare a rețelei hidrografice, iar — pe de altă parte — o producție cît mai rentabilă. Pentru a se ajunge la acest scop, este necesar ca, în prealabil, să se facă:

1) o recunoaștere a terenului din fiecare bazin de recepție, cu folosințele lor actuale;

2) o ridicare în plan a fiecărui bazin de recepție, cu toate detaliile;

3) cartarea solurilor;

4) calculul debitului scurgerilor la suprafață;

5) sistematizarea teritoriului.

Sistematizarea teritoriului trebuie făcută de o comisie mixtă, care — ținînd seamă de deficiențele grave ale tehnicii de producție agricolă și silvică, care au condus la situația gravă a eroziunii solului în fiecare bazin — să cerceteze și să găsească soluții judicioase și economice pentru combaterea eroziunii, conservarea solului și sporirea productivității sale, prin aplicarea sistemului de măsuri agrotehnice ale complexului Docuceaev-Costîcev-Viliams.

B. Premizele, care trebuie să stea la baza acțiunii de prevenire și combatere a eroziunii solului în fiecare bazin cu fenomene torențiale, sînt: restructurarea folosințelor actuale și adoptarea unei agrotehnici raționale; refacerea solului erodat; folosirea — în mod rațional — a apelor de precipitații; evitarea inundării și colmatării terenurilor agricole din luncă și șes, a așezărilor omenești și a lucrărilor de interes general.

Astfel de lucrări de prevenire și combatere a eroziunii constau din:

1. Agrotehnica rațională, prin aplicarea sistemului de măsuri ale Complexului Docuceaev-Costîcev-Viliams.

2. Împăduriri și înierbări pe suprafețe mari (în terenuri degradate).

3. Creări de perdele forestiere antierozionale și de protecție.

4. Refacerea pădurilor degradate și împlinirea consistenței lor pînă la normal.

5. Executări de lucrări hidrotehnice pe versanți și în canalul de scurgere a torenților, în scopul: micșorării vitezei de scurgere a apei și reținerii ei pe versanți; frînării eroziunii solului în suprafață și adîncime; reținerii materialelor aduse din viituri; pentru apărarea și consolidarea malurilor, precum și în scopul captării, drenării și conducerii apelor în rîul în care se varsă.

Astfel de lucrări hidrotehnice se pot grupa, după natura lor, în modul următor:

a) lucrări de combatere a eroziunii în suprafață, care regularizează circuitul dezordonat al apelor de scurgere pe versanți (valuri, șanțuri cu val, terase simple în trepte, terase cu gărdulețe);

b) lucrări de combatere a eroziunii în adîncime, care rețin materialele aduse de viituri în canalul ravenelor, ridicînd astfel fundul albiei și micșorînd viteza de scurgere a apei, frînează eroziunea de fund și cea laterală și consolidează baza malurilor rămase fără sprijin (garnisaje, fascinaje, cleionaje, traverse, praguri, gabioane, baraje);

c) lucrări de captare și dirijare a apelor, constînd din: drenaje, canale de captare, dirijare și evacuare a apelor.

d) lucrări de apărare și sprijinire a malurilor, constînd din: blocaje, pinteni, căsoaie, ziduri de sprijin, pereuri etc.

C. In fine, pentru menținerea în bune condiții a lucrărilor de ameliorare ce se execută în bazinele cu fenomene torențiale este necesar:

— împrejmuirea perimetrelor de ameliorare cu gard de sîrmă ghimpată;

— paza lucrărilor executate prin angajarea unor paznici;

— executarea la timp a lucrărilor de întreținere în perimetrele ameliorate.

In Vrancea, trebuie să remarcăm faptul că cea mai mare parte din terenurile afectate de eroziune foarte puternică pînă la rocă și chiar din cele cu eroziune în adîncime, se pot reface numai prin împădurirea lor cu specii corespunzătoare stațiunii. In unele locuri cu pante mai mici, terenurile se pot reface prin înierbări cu plante perene, dacă li se asigură liniștea necesară. Deci, în această regiune degradată, este necesar să se dea prioritate lucrărilor de împăduriri pe suprafețe mari, urmînd ca — numai după aceea — să se execute lucrările de corectarea fundului albiei, în ravenele în care ele se vor găsi necesare.

De asemenea, mai este necesar să se ia măsuri pentru refacerea tuturor pădurilor degradate din acest bazin și de împlinirea consistenței lor pînă la normal.

In concluzie amenajarea integrală a bazinului hidrografic al rîului Putna este singurul mijloc eficace, care va frîna și combate eroziunea solului, va opri transporturile de materiale și va asigura scurgerea unui debit echilibrat și constant al apelor.

Bibliografie

I.C.E.S. Laboratorul de Hidrotehnică - forestieră: Studii și cercetări făcute pe teren și la diferite instituții (IPACA, IPAS, MAS).

Rădulescu, prof.: Vrancea.

Sus N. I.: Eroziunea solului și lupta împotriva ei, Moscova, 1949.

***: Instrucțiuni pentru crearea perdelelor forestiere a cîmpurilor prin plantații în colhozuri și sovhozuri, Les i stepi, Moscova, 1951.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ДЕГРАДИРОВАНИЯ ПОЧВ В РАЙОНЕ ВРАНЧИ И СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЭТОГО РАЙОНА

Резюме

Автор описывает бассейн реки Путны с точки зрения геоморфологической и гидрологнческой. Указываются типы эрозии и их характеристики. Анализируются естественные и экономико-социальные факторы которые содействовали деградации района Вранчи и указываются основы и научные директивы для предотвращения и борьбы о эрозией в этом гидрографическом бассейне.

ECONOMIE CINEGETICĂ

MIJLOACE EXPEDITIVE DE AMELIORARE PISCICOLĂ A ALBIEI CURSURILOR DE APĂ DE MUNTE

Ing. VASILE COTTA

Multe cursuri de apă de munte nu oferă peștelui locuri de adăpost contra dușmanilor și condiții favorabile pentru dezvoltarea faunei hrănitoare. Din această cauză, producția lor piscicolă este mică.

Există posibilitatea ca, prin construirea unor lucrări de amenajare, albia cursurilor de apă să fie îmbunătățită.

Se descriu cîteva tipuri de lucrări de acest fel, arătîndu-se avantajele și dezavantajele lor.

Scopul final al pisciculturii în apele de munte este o cît mai mare producție de pește. deci o cît mai mare cantitate de bunuri de consum și cît mai multe ocazii de pescuit, oferite amatorilor sportului cu undița.

Intre condițiile principale de dezvoltare a salmonizilor, sînt și următoarele două: adăpostul contra vederii și a puhoaielor și existența hranei. In ceea ce privește adăpostul, este cunoscut faptul că păstravul, lipanul și lostrița au neapărată nevoie de locuri unde să se poată ascunde de dușmani. O scobitură în mal, o răgălie în apă, un bloc de stîncă, un bolovan, în dosul căruia peștele se poate așeza, sau — pur și simplu — apa adîncă constituie tot atîtea locuri în care salmonizii își pot găsi adăpost cînd se consideră amenințați. Pe de altă parte, cu cît peștele este mai mare, cu atît are nevoie de apă mai adîncă. deoarece numai în aceasta se simte în siguranță. Nevoia de adăpost, de loc unde să se ascundă, a păstravului este așa de mare, încît părăsește acele porțiuni de pîraie, în care această condiție nu este îndeplinită. Sectoare întinse de pîriu sînt lipsite de pești mari, dacă adăpostul lipsește, sau dacă apa este de mică adîncime.

Dar adăpostul mai este necesar și contra forței de tîrîre a puhoaielor. Oricît de ager înotător ar fi păstrăvul, el nu poate rezista ore sau zile întregi curentului puternic. Caută locuri de adăpost, iar — dacă nu găsește — se lasă dus de apă, pe distanțe mari. Sînt numeroase cazurile, cînd — în urma puhoaielor — păstrăvii ajung și sînt pescuiți în partea de jos, în zona apelor de dealuri, deci înafara zonei de salmonizi. Numeroase cazuri cunoscute dovedesc acest lucru. Dacă scapă de uneltele de rețea folosite la pescuitul în apele de șes, salmonizii urcă din nou în zona lor, după ce puhoiul a trecut. Iată de ce este necesar, ca — la delimitarea zonei apelor de munte — să se țină cont de acest fapt și, în consecință, limita inferioară a acestei zone să fie fixată mai jos decît porțiunea în care păstrăvii trăiesc în mod permanent. Se creează astfel, o zonă de apărare a efectivului de salmonizi. Necesitatea protecției stocului de salmonizi cere acest lucru.

In ceea ce privește hrana, este de la sine înțeles că trebuie să se facă tot posibilul pentru a spori cantitatea acestui element indispensabil vieții. Puhoaiele, care răscolesc albia și distrug bioderma, contribuie la sărăcirea apei în elemente nutritive. Acest lucru nu se întîmplă, acolo unde albia pîrîului este formată din blocuri mari de stîncă sau bolovani, care nu

pot fi răsturnați de viteza apei. Trebuie găsite mijloace și metode, pentru a favoriza dezvoltarea hranei.

In fine, practicarea minunatului sport al pescuitului cu undița este mult înlesnită dacă, prin anumite amenajări, se creează locuri, unde păstravul se ține în mod obișnuit: bulboanele adînci.

Multe din cursurile noastre de ape de munte nu îndeplinesc cele trei condiții enumerate: adăpost, hrană și locuri care să ușureze pescuitul. Așa sînt apele care străbat văi cu roci ce se sfarmă ușor și a căror albie este formată din pietriș sau bolovani mici: Valea Azuga, Valea Bratia (Raionul Muscel), pîrîul Telejenel etc. Lăsate fără amenajări, aceste cursuri de apă dau o mică producție de pește.

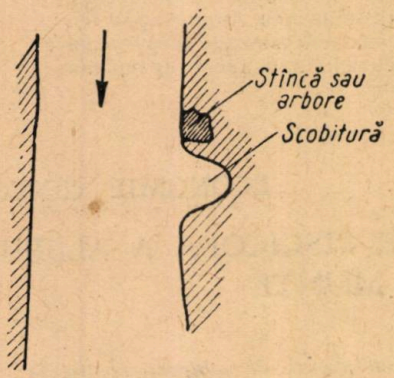


Fig. 1.

In decursul timpului, s-a încercat să se amelioreze albia, spre a se atinge cele trei scopuri arătate. Există unele lucrări executate cu 10 — 20 de ani în urmă, al căror efect a putut fi constatat. In ultimii 5 ani, lucrările de acest gen au fost extinse, experimentîndu-se diverse mijloace și metode, care vor fi prezentate în cadrul acestui articol. Rezultatele sînt încurajatoare și pot servi ca puncte de reper pentru lucrările viitoare.

Dar în tot ceea ce se face în această materie trebuie să se țină cont și de costul lucrărilor de amenajare, astfel încît cheltuielile să nu fie în disproporție cu foloasele aduse. De aceea, privirea tehnicianului, care execută astfel de lucrări, trebuie să fie mereu îndreptată asupra costului. Munca sa va fi considerată cu atît mai folositoare, cu cît va reuși să atingă cele trei scopuri: adăpost, hrană și condiții mai bune de pescuit, cu mijloace cît mai reduse.

Mijloace de amenajare a albiei

In alegerea lucrării de amenajare a albiei, trebuie să se țină seamă de următoarele elemente:

— natura albiei cursului de apă.

— materialul ce se găsește pe loc sau în apropiere;

— fondurile bănești ce stau la dispoziție.

In cele ce urmează, vor fi descrise cîteva lucrări de amenajare a albiei pîraielor de munte, dintre care unele se execută și în prezent, dovedindu-se bune, iar altele au fost abandonate, deoarece n-au dat rezultate.

Scobitură în mal. In malul pîrîului se face o scobitură, avînd lungimea și lățimea de cel puțin 1,5 — 2 m, în care salmonizii se vor putea retrage în cazul puhoaielor. Adîncimea scobiturii trebuie să meargă pînă în fundul albiei. Pentru a feri scobitura de surpături, este bine ca ea să fie plasată după o stîncă sau după un arbore (fig. 1). Pentru a ușura săpătura, locul trebuie ales astfel, încît să nu fie străbătut de rădăcini. Avantajul acestui adăpost constă în faptul că nu necesită material, toată cheltuiala rezidînd în munca de săpat.

Arbore culcat de-a lungul malului. Forța de tîrîre a apei va fi domolită și de un arbore cu crengi, doborît și așezat cu vîrful în jos, de-a lungul malului, sau sub un unghi ascuțit față de mal. Pentru a evita luarea acestui arbore de apele mari, este necesar să fie ancorat cu o creangă groasă a lui, situată în partea inferioară a trunchiului, de un alt arbore de pe mal. La pîraiele noastre de munte, se poate găsi ușor un anin alb sau un fag, care să poată fi folosit în acest scop. Nu se taie decît crengile care împiedică așezarea trunchiului în apă, deci acelea care reduc efectul scontat. In dosul acestui arbore, se creează un loc, care — pentru pescuit — va fi puțin favorabil, însă, ca loc de adăpost pentru pește, va fi bun, deoarece crengile vor domoli puterea apei.

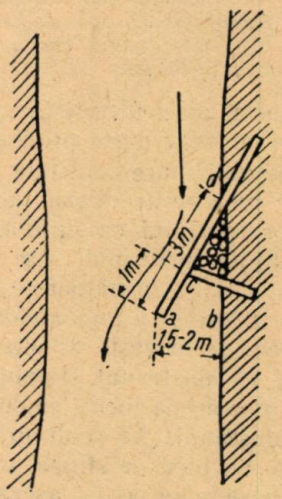


Fig. 2.

Pinteni pentru abaterea apei, construit din bușteni. Fig. 2 arată modul de construcție. Trebuie subliniat însă că, pentru a da rezultatul așteptat, pintenul trebuie să aibă la bază un strat de fascine, gros de 20 — 30 cm și al căror vîrf să depășească înafară marginea dinspre apă a pintenului cu circa 50 cm. Deci, bolovanii, cu care se umple pintenul, vor fi puși pe acest strat de fascine. Altfel, curentul apei va săpa sub pinten, provocînd golirea lui de piatră. Este și mai bine dacă, peste fascine și sub piatră, se face un pod din despică-

turi de lemn. Este important ca distanța *a-b* dintre virful pintenului și mal (fig. 2) să fie de cel puțin 1,5 m, iar distanța *a-c* să fie de circa 1 m. In acest fel, se creează spațiul *a-b-c*. care va constitui locul de adăpost. De altfel, din cauza vitezei rezultate din izbirea și alunecarea pe lîngă pinten, apa va săpa și sub colțul *a-c*, creînd loc de adăpost și prin adîncirea apei. Unghiul, pe care îl formează marginea *a-c-d*, cu malul apei depinde de direcția curentului care vine și izbește în pinten. Experiența va arăta fiecăruia care este înclinarea cea mai bună. Lungimea *a-d*, de asemenea, depinde de natura pîrîului de amenajat. In pîraie late, va fi mai mare și invers. Astfel de pinteni sînt necesari, în deosebi, în cursurile de apă folosite la plutitul lemnului, dar ei pot constitui și numai lucrări de amenajare piscicolă propriu-zisă.

Căsoaie de lemn. Astfel de construcții se fac, în mod obișnuit. pentru protecția terasamentelor de șosele sau de căi ferate forestiere, contra eroziunii provocate de curentul pîrîului.

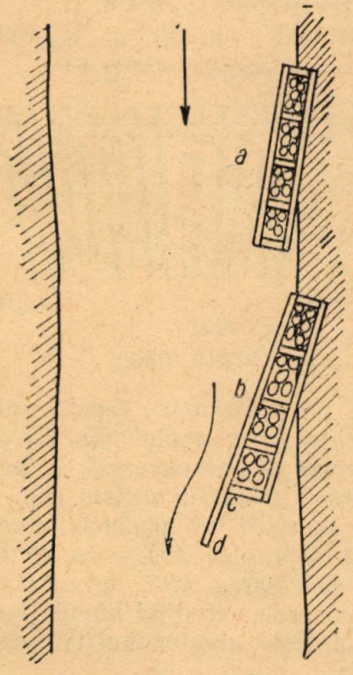


Fig. 3.

De asemenea, se construiesc și pentru protecția buștenilor ce plutesc, care — izbindu-se de aceste căsoaie — se strecoară mai ușor decît dacă s-ar izbi de pămîntul sau bolovanii de pe mal. Deși după cum s-a arătat, aceste căsoaie nu sînt construcții cu scop piscicol, totuși cu mici modificări, ele pot fi adaptate pentru a servi și interesele piscicole. In fig. 3 litera *a*, este arătată o căsoaie construită, fără a ține cont de interesele protecției peștelui, în vreme ce căsoaia *b*, avînd o înclinare mai mare față de malul pîrîului, precum și prelungirea *c-d* a peretelui anterior, creează loc de adăpost ca și un pinten, dacă această prelungire este de circa 1 m. Iată deci, cum — fără multă cheltuială — construcția poate fi adaptată pentru a servi și interesele piscicole. Acest sistem se recomandă, în special, în apele în care se practică transportul lemnului, prin plutit sau plutărit, fiind mai ieftin. Se menționează că legea*) obligă întreprinderilor exploatatoare de păduri să execute astfel de lucrări.

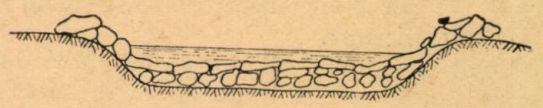


Fig. 4. Secțiune transversală.

Baraje din piatră brută. Se construiesc ca în fig. 4 și 5, înălțimea lor fiind de circa 0,50 m, iar lățimea de 0,60 — 0,80 m. In amonte de baraj, se formează o bulboană *(a)*, iar în aval alta *(b)*, (fig. 5). Spre deosebire de cascadele artificiale podite, care vor fi descrise mai tîrziu, barajele din piatră prezintă avantajul de a nu cere material lemnos în construcția lor și de a avea o durată aproape nelimitată, dacă nu sînt luate de apă sau colmatate. Dar nu oriunde albia poate fi amenajată cu acest sistem. Intr-adevăr, se cer condiții anumite, pentru ca acest tip de baraje să dea rezultate, și anume: albia pîrîului respectiv să fie formată din bolovani mari, din rocă dură, deci albia să nu fie erozibilă. Numai, în acest caz. se menține bulboana *(a)*, iar barajul rezistă efectului apei. In caz contrar, adică dacă avem de-a face cu un pîrîu cu albie erozibilă, cu bolovani mărunți pe de o parte bulboana *(a)* va fi colmatată în scurtă vreme, chiar în 1 — 2 luni, iar — pe de altă parte — bulboana *(b)* va fi adîncită, în așa fel încît va slăbi temelia barajului, ducînd

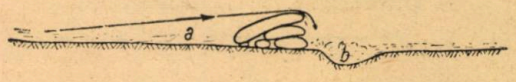


Fig. 5. Secțiune longitudinală

în mod cert la surparea și desființarea lui. Spre a rezista cît mai bine curentului, pietrele cele mai mari și mai late se așează deasupra, înclinate pe direcția de unde vine apa (fig. 4 și 5)

Baraje reușite de acest fel au fost făcute cu circa 20 de ani în urmă pe Valea Bîrzava, Oc. silvic Văliug, raionul Reșița, în amonte și aval de punctul „Vila Semenic". Albia fiind formată din roci dure, barajele rezistă și astăzi. De asemenea, în anul 1954, au fost construite cîteva baraje de acest fel, pe pîrîul Sebeș Oc. silv. Gurghiu, raionul Reghin. La acest tip nefiind permisă adîncirea bulboanei din aval *(b)*. deoarece — după cum s-a văzut — aceasta ar provoca surparea barajului, loc de adăpost pentru pești se creează — în primul rînd — în bulboana *(a)*. Pe aceasta se contează. In momentul, însă, în care această bulboană

*) Decretul nr. 143/1953.

ar fi colmatată, efectul, ca loc de adăpost al barajului, devine nul.

Pe margini (maluri), se face un zid destul de înalt, pentru ca apa să nu poată ocoli barajul, ci să fie obligată a curge prin cuveta lui. Încercări nereuşite cu acest tip de baraj au fost făcute la originea pîrîului Telejenelul, Ocolul silvic Vălenii de Munte, unde — albia fiind erozibilă — cele cîteva baraje au fost luate de prima viitură de apă.

Sistemul ameliorării albiei prin baraje de piatră brută poate avea o largă aplicare, dacă se aleg, în mod judicios, cursurile de apă apte pentru acest scop.

Cascade simple, dintr-un buştean. acestea constau dintr-un buştean pus transversal pe albie şi încastrat în maluri, pe o lungime de circa 1 m la fiecare capăt. In dosul lui, se pun fascine, bolovani şi pietriş, astupînd bine spaţiul,

Fig. 6. Secţiune longitudinală

aşa fel încît apa să nu poată trece pe sub buştean, ci întreg debitul să se scurgă pe deasupra lui. Aşezarea buşteanului să se facă orizontal, altfel apa se va scurge numai pe la un capăt, reducînd efectul de adîncire a albiei şi de formare a bulboanei, prin căderea apei. Efectul urmărit în acest caz este nu atît bulboana *(a)*, formată în amonte, cît bulboana *(b)* (fig. 6), formată în aval de buştean. Spre deo-

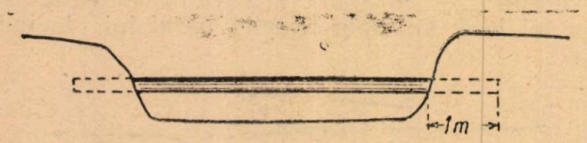


Fig. 7. Secţiune transversală

sebire de barajele de piatră, despre care a fost vorba mai înainte, acest tip de cascadă dă cele mai bune rezultate, tocmai acolo unde albia este erozibilă. Faptul că are cele două capete bine încastrate în maluri, îi asigură stabilitatea, oricît ar săpa apa sub buştean. Măsurînd adîncimea apei în bulboana *(b)*, s-au găsit bulboane pînă la 0,45 m adîncime, deşi era o albie cu fundul tare.

Avantajul acestor cascade este că sînt uşor de construit, deci ieftine. De cele mai multe ori buşteanul este luat din lemnele aduse de apă, din cele scoase de puhoaie din canale de plutit, podeţe etc., deci lemne fără valoare comercială.

Acest tip de cascadă poate fi combinat uşor cu tipul de baraj de piatră, în felul următor: se pune buşteanul transversal, iar malurile sînt înălţate cu piatră brută, ca în fig. 4, oprind astfel apa de a ocoli cascada pe la capete.

Cascade podite. Acestea constau tot dintr-un buştean pus transversal, ca şi cascadele simple, însă au în plus o podeală — după cum se vede în fig. 8, 9 şi 10. Acest tip este cel mai răspîndit la apele noastre de munte şi a dat bune rezultate peste tot, unde a fost bine plasat şi construit.

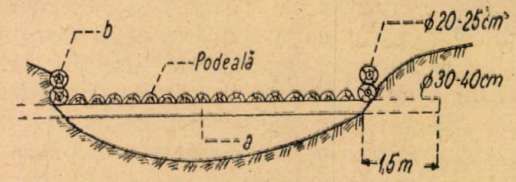


Fig. 8 Secţiune transversală

Buşteanul transversal *(a)* are diametrul de 30 — 40 cm, este pus orizontal şi încastrat în maluri, cîte 1,5 m la fiecare capăt. Peste acest buştean, se pune o podeală din lemn rotund, despicat în două. Lucru important este ca piesele, care compun podeala, să fie bine lipite una de alta, bătîndu-se cu o pană de lemn, muşchi în spaţiile dintre ele, astfel încît apa să nu poată străbate podeala, ci să se scurgă peste capătul ei *(d-e* din fig. 9). Pentru a nu

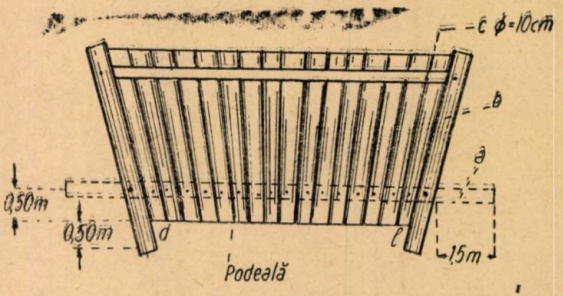


Fig. 9. Plan

fi dislocate de apele mari, capetele din amonte ale podelei se aşează mai jos decît cele din aval, iar peste ele, transversal, se pune o prăjină de circa 10 cm diametru (fig. 9 şi 10). Pe ambele margini ale podelei, se aşează cîte doi buşteni suprapuşi *(b)*, care au rolul de a împiedica revărsarea apei de inundaţie peste marginile cascadei, erodînd malul şi subminînd cascada. Capetele acestor buşteni de margine

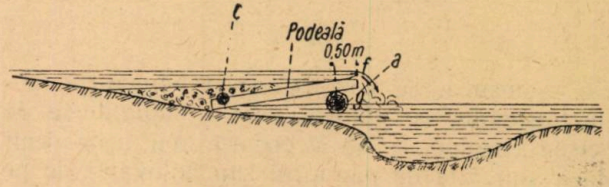


Fig. 10. Secţiune longitudinală

depăşesc capătul podelei cu circa 0,5 — 1 m, pentru a împiedica erodarea malului. O regulă deosebit de importantă ce se cere respectată este aceea ca buştenii de margine să fie aşezaţi *în plan orizontal,* paralel cu nivelul apei care curge peste cascadă (fig. 11), ca ei să fie cioplţi pe feţele cu care se ating şi să aibă muşchi bătuţi în spaţiul dintre ei, aşa încît apa

să nu poată pătrunde printre aceşti buşteni, cum dealtfel nu trebuie să pătrundă nici printre piesele podelei. In rezumat, podeaua şi buştenii de pe margine trebuie astfel făcute, încît apa să nu poată pătrunde nici vertical, nici lateral, ci toată să se scurgă peste capătul *d-e* al cascadei (fig. 9). Buşteanul inferior este cu circa 50 cm mai lung decît cel superior (fig. 11). Dacă încheerea nu este bine făcută, apa îşi face loc prin podeală sau pe margine, nu mai curge peste capătul *d-e* al podelii, iar păstravul nu

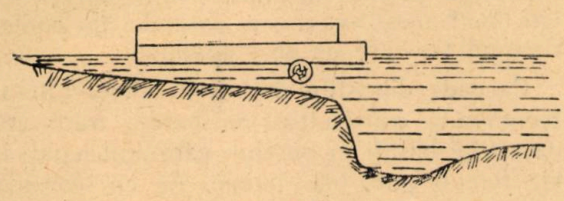


Fig. 11.

va mai putea urca. In acest caz, lucrarea, în loc să fie în sprijinul înmulţirii peştelui, este în detrimentul ei, împiedicînd urcarea spre locurile de reproducere. Cu timpul, spaţiul de deasupra podelii se colmatează, în parte (fig. 10), contribuind la realizarea impermeabilităţii. Capătul din aval al podelei depăşeşte mijlocul buşteanului cu 0,5 m, scopul fiind de a realiza un loc de adăpost sub acest capăt. Partea din amonte a cascadei se construieşte ceva mai lată decît cea din aval, spre a intra mai adînc în mal şi a evita astfel pătrunderea apei pe la margini. Dar cel mai important lucru, la acest tip de cascadă, este buna amplasare a cascadei pe cursul pîrîului.

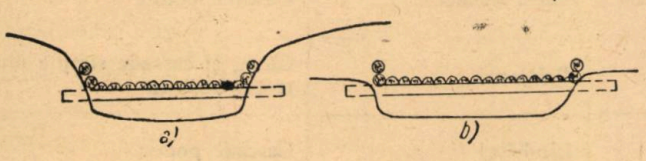


Fig. 12.

— In primul rînd, malul trebuie să fie înalt (fig. 12, litera *a*). Altfel, apa se va revărsa peste laturile cascadei şi va măcina malul, făcîndu-şi loc pe alături. Fig. 12, litera *b* arată o cascadă rău plasată. Deci, o cascadă nu poate fi plasată oriunde, ci trebuie alese porţiuni cu malul înalt.

— Ori de cîte ori este posibil, buşteanul *(a)* va fi aşezat cu capetele după un arbore sau după un bolovan mare pe mal, asigurîndu-i astfel stabilitatea.

— Terenul, unde cade apa de pe cascadă, trebuie să fie erozibil, încît — după căderea apei — să se formeze o bulboană. Dacă terenul va fi stîncos, sau format din bolovani mari, scopul nu va fi atins.

Cascada se aşează aşa fel, încît diferenţa de nivel între apa de deasupra şi de sub cascadă *(f-g* din fig. 10) să fie de 50—80 cm. Inălţimile mai mari pot fi sărite numai de păstrăvii puternici.

Efectele cascadelor de acest tip pot fi văzute în fig. 13, unde sînt arătate profilele transversale, întocmite în aprilie 1953, la patru cascade

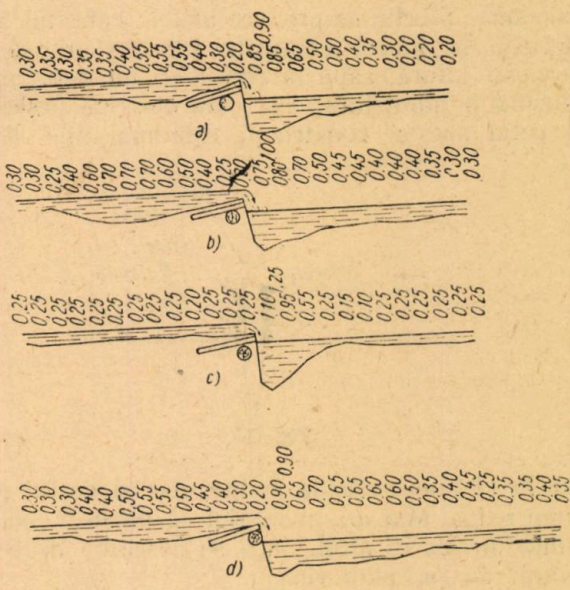


Fig. 13.

construite în anul 1950, pe pîrîul Telejenel, Oc. silvic Vălenii de Munte, D.R.S. Ploieşti. Reiese, din aceste profile, că — în vreme ce apa pîrîului are o adîncime de abia 15 — 40 cm, — adîncimea de sub cascadă, formată din căderea apei, ajunge pînă la 110 cm, iar bulboana are de la 4 — 6 m lungime, creîndu-se astfel excelente locuri de adăpost pentru peşti. Drept dovadă că adăposturile astfel create sînt în folosul producţiei piscicole, serveşte faptul că peştii se adună aici în număr mare. Dezavantajul acestui tip de cascadă este că necesită material lemnos şi că lemnul putrezind, durata cascadei este limitată.

Capre. Sînt situaţii, cînd amenajarea unui pîrîu prin cascade simple dintr-un buştean, prin baraje de piatră sau prin cascade podite nu este posibilă, deoarece malurile sînt joase, iar albia

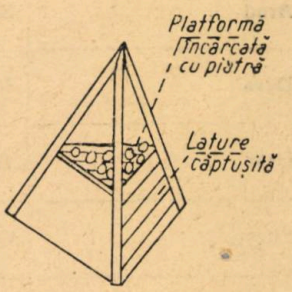


Fig. 14.

lată, avînd firul apei schimbător (Valea Azuga şi pîrîul Bratia). In astfel de cazuri, locuri de adăpost pentru peşti pot fi create prin construcţii simple din lemn, numite „capre" (fig. 14), care nu sînt altceva decît piramide cu baza

triunghiulară, avînd latura de 2 — 3 m şi înălţimea tot aşa de mare. La mijlocul înălţimii, este o platformă încărcată cu bolovani, al cărui scop este de a face să reziste curentului apei. Una din laturi, şi anume cea dinspre apă, este parţial căptuşită cu dulapi sau cu lemn despicat în două. Efectul se produce astfel: curentul apei izbeşte în latura căptuşită iar cînd scapă de această latură, sapă la colţul ei din aval, producînd o adîncitură, aşa cum convine peştelui. Efectul acestei construcţii este mai mic decît

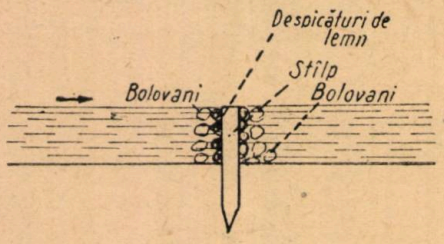


Fig. 15.

acela al unei cascade podite, dar şi costul este mai redus. Mai are avantajul că poate fi mutată dintr-un loc în altul, dacă se descarcă de bolovanii de pe platformă.

Baraje din fascine. Pe Valea Rîului, afluent al rîului Vişău, în jurul punctului Făina, au fost construite — cu 15 — 20 ani în urmă — baraje din crengi, aşezate cu capătul gros în aval şi apoi acoperite cu bolovani. Rezultatele sînt slabe, comparativ cu acela al cascadelor podite. Bulboana formată este foarte mică, iar cascada este uşor deteriorată de apa, care mişcă din loc bolovanii puşi peste fascine. Singurul efect bun este sporirea cantităţii de oxigen dizolvat, prin faptul că — străbătînd mulţimea de beţe ale fascinelor — apa spumegă, transformîndu-se în mii de stropi. Dar, în regiunea de munte, peştele nu duce lipsă de oxigen dizolvat, încît acest avantaj al cascadei nu contează. Este un tip care nu se recomandă.

Cascade din stîlpi bătuţi în albie. Literatura recomandă construirea de baraje transversale, din stîlpi bătuţi în pămînt, care sînt legaţi între ei, fie cu gard de nuiele, fie cu despicături prinse cu buloane. In jurul lor, se îngrămădeşte piatră (fig. 15). In situaţia de la noi din ţară, acest tip de baraje nu-şi poate găsi aplicare decît în rare cazuri (pîrîul Prejmer), cînd albia pîrîului fiind formată din nisip, permite baterea stîlpilor. Dat fiind că marea majoritate a apelor noastre de munte au albia formată din piatră, baterea de stîlpi este costisitoare sau chiar imposibilă.

Tabela 1

Nr. crt.	Regiunea	Ocolul silvic	Cursul de apă amenajat	Tipul de cascadă construit
1	Suceava	Moldoviţa	Argel	Cascade simple dintr-un buştean
2	Suceava	C. Lung Moldovenesc	Valea Putnei	Cascade podite
3	Ploieşti	Vălenii de Munte	Telejenel	Idem, şi cascade simple dintr-un buştean
4	Ploieşti	Azuga	Limbăşel	Cascade podite
5	Timişoara	Văliug	Bîrzava	Baraje de piatră
6	Arad	Sebiş-Moneasa	Moneasa	Cascade podite
7	Deva	Baia de Criş	Bulzeşti şi Obîrşia	Cascade podite
8	Deva	Petroşani	Jiul Ardelean	Capre făcute cu scopul apărării C. F. S.
9	Piteşti	Curtea de Argeş	Argeş	Idem
10	Baia Mare	Vişăul de Sus	Valea Rîului	Baraje din fascine
11	Reg. Auton. Maghiară	Gheorghieni	Afluenţii Lacului Roşu	Cascade podite
12	Reg. Auton. Maghiară	Gurghiu	Rîul Gurghiu	Cascade podite şi baraje de piatră

În cadrul acestui articol, au fost descrise cîteva mijloace expeditive de îmbunătăţire a albiei cursurilor de apă. Dar subiectul nu este epuizat. Se pot imagina şi alte mijloace şi desigur, vor fi găsite şi experimentate. După situaţia locală, vor fi adoptate acelea, care permit atingerea în cea mai mare măsură a scopurilor urmărite: adăpost, favorizarea producerii de faună nutritivă şi crearea de locuri favorabile pentru pescuitul cu undiţa. Nu ne ocupăm aici de alte lucrări de amenajare, mai costisitoare, cum ar fi barajele de zidărie sau beton.

Bulboanele formate la căderea apei din cascadele podite, servesc ca loc de refugiu pentru peşti, şi în timp de secetă, cînd nivelul apei din pîrîu scade. Astfel, pe Valea Moneasa, Ocolul silvic Sebiş — Moneasa, D.R.S. Arad, în anul 1952 — cînd în regiune a bîntuit seceta, iar pe pîrîul Moneasa abia mai curgea un firişor de apă — bulboanele de sub cascadă au salvat stocul de peşte de reproducţie. De asemenea, cum s-a mai arătat — în caz de puhoaie, bulboanele şi, uneori, chiar spaţiul de sub buşteanul orizontal (fig. 8) servesc ca loc de adăpost.

In fine, prin construirea de cascade, pîraie cu apă de mică adîncime (10 — 20 cm), în care peştele mare nu poate trăi, sînt transformate în ape apte şi pentru viaţa peştilor mari.

Cursurile de apă amenajate prin cascade, pinteni etc. Dăm în pag. 518 o tabelă de cursurile de apă, care au lucrări de amenajare prin cascade artificiale.

Majoritatea lucrărilor din această tabelă au fost construite în ultimii cinci ani.

Costul lucrărilor. Trebuie menţionată că amenajarea albiei, aşa cum s-a arătat mai sus, necesită cheltuieli, uneori însemnate. Cuantumul cheltuielii depinde de tipul lucrării şi el poate fi redus considerabil, dacă se alege tipul de cascadă cel mai potrivit situaţiei locale. Ex.: unde sînt roci dure, se pot face baraje de piatră; unde de-a lungul cursului de apă, sînt buşteni aduşi de apă, depreciaţi, încît nu mai au valoare comercială, se pot contrui cascade simple dintr-un buştean. In fine, unde există în apropiere material lemnos suficient, căruia nu i se poate da altă întrebuinţare, cum ar fi aninul alb, se pot face cascade podite.

Pescarii înşişi pot contribui cu munca lor la îmbunătăţirea piscicolă a apelor, în care ei practică frumosul sport cu undiţa, construind cu muncă voluntară astfel de cascade şi reducînd astfel sarcina financiară a filialei lor.

In ultimii cinci ani, în gospodăria piscicolă a apelor de munte, efortul a fost îndreptat în direcţia construirii de instalaţii pentru producerea puietului de păstrăv, necesar populării artificiale. Această acţiune poate fi considerată acum încheiată. Anii ce urmează trebuie să însemne un progres în amenajarea albiei cursurilor de apă, în scopul măririi producţiei piscicole.

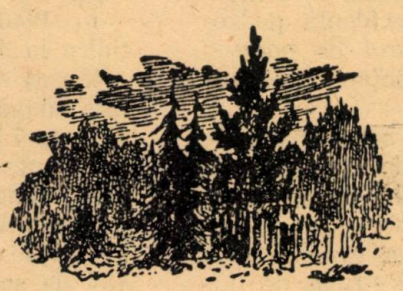
★

СПОСОБЫ БЫСТРОЙ МЕЛЬОРАЦИИ РУСЕЛ В ГОРНЫХ РЕКАХ

Резюме

Многие горные реки не представляют рыбе прикрытья против врагов и благоприятных условий для развитья фауны необходимой для питания. По этой причине рыбоводная производительность невелика.

Существует возможность, чтобы посредством устройства некоторых работ лчушить течение. Описываются несколько типов работ указывая преимущества и недостатки их.



CRONICA

DIN REALIZARILE INFĂPTUITE LA GRĂDINA DENDROLOGICĂ I.C.E.S.-SNAGOV

Ing. ŞT. PURCELEAN

Cu prilejul împlinirii a două decenii de la înfiinţarea grădinii dendrologice I.C.E.S.-Snagov, autorul face o scurtă privire retrospectivă asupra muncii dusă pe şantierul experimentaţiei noastre silvice, oprindu-se asupra realizărilor obţinute şi asupra perspectivelor de dezvoltare ce se deschid în viitor.

Se împlinesc 20 de ani, de cînd — la 23 noiembrie 1934 — s-a dat Institutului de Cercetări şi Experimentaţie forestieră de către fosta Administraţie a Casei Pădurilor Statului, o porţiune de 27,40 ha din pădurea Tîncăbeşti — Ciolpani — Herăsca, pentru înfiinţarea unei grădini dendrologice. Această grădină a fost înfiinţată de prof. C. C. Georgescu.

Desigur, 20 de ani nu este un interval de timp prea mare, mai ales în viaţa unei grădini dendrologice. Se cuvine, totuşi, ca la sfîrşitul acestor două decenii de existenţă a grădinii — să facem o succintă privire retrospectivă asupra muncii dusă pe şantierul de la Snagov al experimentaţiei noastre silvice, să vedem realizările obţinute în decursul intervalului de timp ce s-a scurs şi perspectivele de desvoltare ce se deschid în viitor.

Clima regiunii este corespunzătoare formulei Köppen C.f.a.x. Temperatura medie anuală este de +10,7°C, iar precipitaţiile anuale însumează în medie 544 mm.

Solurile sînt de două tipuri principale:

1. In porţiunile recent defrişate, tipul predominant este solul brun-roşcat de pădure tipic sau uşor podzolit. *Tipul natural de pădure,* care se afla aici înainte şi care se mai găseşte în porţiunile rezervate, este *şleaul.*

2. Pe platoul situat la est de Valea Comoara, cultivat — în trecut — agricol, solul aparţine tot tipului brun-roşcat de pădure, dar este argilos, nestructurat, compact, cu evidentă podzolire de hidrogeneză. *Tipul natural de pădure,* care se afla aici înainte de înfiinţarea grădinii era probabil *ceretul.*

Pe Valea Comoara, tipul de sol variază de la brun-cenuşiu cu podzolire de hidrogeneză, pînă la solul înmlăştinat turbo-hleios al aninişului de anin negru.

Planul iniţial de amenajare a grădinii prevedea executarea următoarelor grupe de lucrări:

— o reţea de căi de acces şi legătură care să permită vizitarea tuturor sectoarelor destinate plantaţiilor de arbori şi sistematizarea distribuţiei plantaţiilor;

— lucrările de artă necesare acestor căi;

— construcţii de clădiri şi chioşcuri;

— amenajarea terenurilor destinate pepinierei;

— fîntîni şi diferite instalaţii de apă;

— lucrări de împrejmuire.

In conformitate cu planul de amenajare, în cursul anului 1935, s-au trasat pe teren drumuri principale şi secundare în lungime de circa 2 km.

S-au creat pepiniere mici pentru aclimatizarea speciilor exotice.

S-au plantat specii diferite în cuprinsul grădinii.

S-a construit o fîntînă în adîncime de 12 m, cu tuburi de ciment.

S-a amenajat un mic izvor, construindu-se o fîntînă cu tuburi de ciment.

Pînă la sfîrşitul anului 1936, s-au introdus în grădină 124 specii lemnoase exotice şi autohtone.

O mare parte din plantaţii s-au făcut — încă de la început — cu puieţi obţinuţi în pepinierele grădinii din seminţe provenite din diferite grădini botanice şi dendrologice din străinătate.

La o altă parte din plantaţii, s-au folosit puieţi aduşi direct dintr-o serie de pepiniere silvice din ţară ca: Dofteana, Bazoş, Timişoara, Turda, din fostele pepiniere comerciale şi din grădina botanică a Facultăţii de Ştiinţe Bucureşti.

In 1940, numărul exemplarelor plantate se ridica la 3000.

Un avînt deosebit au luat lucrările de plantare după 23 August 1944, ajungîndu-se în 1950 la 7 540 exemplare, reprezentînd 47 familii de plante lemnoase, 130 genuri şi 384 specii (autohtone şi exotice). In prezent, se găsesc în grădină peste 10 000 exemplare reprezentînd 53 familii de plante lemnoase cu 136 genuri şi 435 de specii, dintre care 340 specii exotice.

In ceea ce priveşte originea răspîndirii lor naturale, 139 sînt europene şi eurasiatice, 148 asiatice (majoritatea din Extremul Orient), 115 nord-americane, una australiană şi 32 hibrizi de cultură horticolă.

Printre speciile cultivate, se găsesc unele deosebit de rare în parcurile din țara noastră și altele care nu se mai găsesc cultivate altundeva la noi, cum este arborele de gutapercă *(Eucommia ulmoides* Oliv.), originar din China, introdus în grădină în anul 1948.

La început, s-a încercat sistematizarea grădinii pe familii de plante. S-a constatat însă că, date fiind condițiile microstaționale variate în interiorul grădinii, este mai indicat să se planteze în aceeași parcelă specii diferite ca apartenență sistematică, însă apropiate ca cerințe staționale. Numărul parcelelor plantate pînă acum este de 27. Între parcele se găsesc drumuri și alei în lungime totală de 5 km, unele fiind încadrate de frumoase garduri vii.

Întreaga suprafață a grădinii dendrologice inițiale este ridicată în plan la scara 1 : 1000.

Pentru fiecare parcelă, există de asemenea un plan la scara 1 : 100.

Pe planurile parcelelor sînt figurate locurile precise ale fiecărei plante și numerele de ordine respective din catalogul grădinii. Aceste numere de ordine sînt materializate pe teren, prin țăruși cu etichete metalice.

Pentru fiecare specie, s-a întocmit o fișă, care arată numerele de ordine sub care se găsește în grădină și parcela respectivă.

În această fișă, se trec toate observațiile cu privire la comportarea ei în cultură.

Pentru identificarea precisă a speciilor și varietăților cultivate, s-a întocmit un ierbar, care numără în prezent 1760 de coli.

În același timp, s-a alcătuit și o colecție de fructe și semințe de la exemplarele mature. Ambele colecții se urmăresc an de an, pe măsură ce se introduc în cultură, înfloresc sau fructifică noi specii.

În grădină, funcționează — începînd din anul 1942 — o stațiune meteorologică de ordinul II (pendinte de I.M.C.), iar — începînd din anul 1949 — se fac observații și înregistrări la stațiunile de termometre, instalate de Laboratorul de Climatologie ICES. În prezent, se fac observații și înregistrări zilnice, la 8 stațiuni de termometre așezate în puncte diferite, totalizînd 37 de termometre inclusiv termometre de sol.

Între 1946 — 1948, în centrul grădinii s-a construit clădirea actualei reședințe a stațiunii experimentale ICES Snagov, stațiune care a luat ființă în toamna 1949. Începînd de la această dată, grădina s-a încadrat Stațiunii experimentale Snagov. În anul 1950, s-a început efectuarea de observații sistematice asupra speciilor cultivate astfel, : măsurători dendrometrice asupra tuturor speciilor aflate în cultură, în scopul cunoașterii creșterilor, observații fenologice etc. S-au continuat, de asemenea, și lucrările de ridicare în plan a noilor parcele deschise precum și etichetarea exemplarelor.

În anul 1952, o dată cu efectuarea noii împrejmuiri, s-au adăugat celor 21,90 ha cît însuma suprafața împrejmuită din grădina inițială, încă 26,30 ha din parcelele rezervației ICES din pădurea Ciolpani, ajungîndu-se astfel la actuala suprafață împrejmuită de 48,20 ha.

Pentru noua suprafață, s-a întocmit un plan de sistematizare, cuprinzînd parcele de 2000 — 2500 m², în care urmează a se înființa arborete experimentale din speciile exotice indicate în metodica de cercetare a temei, privind cultura exoticelor în țara noastră.

O bună parte a exemplarelor cultivate începînd să fructifice, în ultimii ani, grădina a devenit un important centru privind producția de semințe din speciile exotice. În 1950, a luat ființă pepiniera experimentală a Stațiunii Snagov, în care sînt rezervate parcele pentru producerea de puieți din semințele obținute în grădina dendrologică.

Cantități însemnate de semințe, fructe și puieți, au fost expediate — începînd din anul 1951 — stațiunilor experimentale care posedă parcuri dendrologice ca : *Bărăgan, Mihăiești, Midurin,* precum și parcurilor școlilor silvice ca *Roznov, Gurghiu* etc.

Grădina a devenit, deasemenea, un *important centru miciurinist.* Aici s-au executat, pentru prima dată în țara noastră în domeniul silvic, lucrări de *hibridare sexuată artificială* și *hibridare vegetativă,* în cadrul genurilor *Fraxinus, Quercus, Juglans, Populus* și *Pinus.*

O parte din materialul produs a fost trimis spre experimentare și altor stațiuni.

Dat fiind stadiul de dezvoltare în care a ajuns, grădina este condusă astăzi în spiritul îndeplinirii următoarelor scopuri principale :

1. Cultura experimentală a cît mai multor specii lemnoase exotice, în vederea cunoașterii comportării lor în condițiile regiunii de cîmpie.

2. Alegerea acelora care pot fi introduse cu succes în cultura forestieră din această regiune.

3. Cultura experimentală a unor specii indigene proprii altor regiuni din țară, în vederea unei eventuale extinderi a arealului lor natural.

4. Executarea lucrărilor de hibridare sexuată și vegetativă, după principiile și metodele miciuriniste și ajutați de experiența cercetătorilor sovietici.

5. Crearea unei colecții vii de plante lemnoase indigene și exotice, pentru nevoile învățămîntului silvic de toate gradele.

Rezultatele obținute deja, au fost puse la îndemîna producției, fie sub formă de material viu — așa cum s-a arătat mai sus (semințe și puieți de exotice, material rezultat din lucrările de hibridare), fie sub formă de publicații ICES și articole în care sînt făcute recomandări, pe baza celor observate și experimentate în grădină.

Acesta este pe scurt, bilanțul activității desfășurate în Grădina Dendrologică ICES-Snagov, timp de două decenii. Deși, așa cum se

poate constata din cele arătate mai sus, realizările obținute sînt frumoase și încurajatoare, mai trebuie depuse încă eforturi însemnate, pentru ca grădina să progreseze într-un ritm și mai viu. Se resimte lipsa unei sere, lipsa unui număr suficient de *puțuri* pentru udat, mai ales în urma măririi suprafeței cultivabile, mai sînt necesare încă obiecte de inventar, aparatură etc.

Realizările obținute în aceste două decenii constituie un îndemn pentru eforturi noi, menite să facă, din Grădina Dendrologică-Snagov, un puternic centru de experimentare silvică în țara noastră, ale cărui rezultate să contribuie din plin la îmbunătățirea activității de refacere a pădurilor și de creare a zonelor verzi.

Bibliografie

[1] Institutul de Cercetări și Experimentație Forestieră : Dare de seamă asupra activității Institutului de Cercetări și Experimentație Forestieră (ICEF) de la înființare (1 august 1933) pînă la finele anului 1936. Seria II, nr. 38, București, 1939, p. 32-33.

[2] *Beldie Al.:* Exoticele cultivate în Grădina Dendrologică Tîncăbești, ICES, Seria III nr. 27, Editura de Stat pentru Literatură Științifică, 1952, p. 1-24.

[3] *Cocalcu D. T.:* O realizare silvică puțin cunoscută, Buletinul Silviculturii și Industriei Lemnului nr. 14, 1949 p. 43-44.

[4] *Purcelean Șt., Beldie Al.* și *Cocalcu T.:* Specii exotice în Grădina Dendrologică Snagov (Tîncăbești) ICES, Seria III nr. 59 (Cultura speciilor lemnoase exotice), Editura Agro-silvică de Stat, București, 1954, p. 21-80.

★

ИЗ ДОСТИЖЕНИЙ ДЕНТРОЛОГИЧЕСКОГО САДА ИЧЕС-а В СНАГОВЕ

Резюме

По случаю исполнения двадцати лет со времени основания дендрологического сада ИЧЕС-а Снагов. автор производит краткий обзор относительно работы которая проводится по лесному опытному делу, останавливаясь на достижениях и перспективах развитья в будущем.

NOTE ȘTIINȚIFICE

DOUĂ STAȚIUNI NOI DE STEJAR PUFOS (*QUERCUS PUBESCENS* WILLD)

Ing. ZENO SPIRCHEZ
Laureat al Premiului de Stat

In anul 1952 — 1953, am indentificat două stațiuni noi de stejar pufos necunoscute încă : una în raionul Cluj (în com. Suceag) și cealaltă în raionul Turda în comuna Vîdolm, pe Valea Arieșului.

Stejarul pufos din comuna Suceag. Comuna Suceag se găsește la 14 km de orașul Cluj, hotarul ei aflîndu-se între bazinul Someșului mic și al pîrîului Nădaș, ce se varsă tot în Someș. In hotarul acestei comune, la capătul pășunii comunale *„Hoszuvèd"* la circa 1 km depărtare de comuna Suceag, spre Florești, stejarul pufos apare diseminat, în pășunea comunală invadată de păducel, la o altitudine de 485 m, pe o expoziție vestică, cu panta de 25—30°, sub forma unor semințe avînd diametrul terier de 20 — 30 cm și înălțimea de 4 — 9 m.

In continuare cu această pășune, unde începe pădurea comunală, întîlnim chiar la colțul pădurii dinspre pășunea „Hoszuvèd" un pîlc de stejar pufos în amestec cu alte specii de arbori și arbuști, pe o suprafață de circa 2 ha.

Arboretul are consistența 0,3 — 0,5 ; solul în parte înierbat, ocupînd pătura vie 50% și pătura moartă formată din frunzișul speciilor lemnoase 50%.

Terenul este înclinat, avînd o pantă medie de 25° și expoziția vestică și sud-vestică. Pîlcul cu stejar pufos se întinde pe o pantă, avînd lățimea maximă de 80 m, la limita inferioară a pădurii între altitudinea de 480 — 505 m.

Dimensiunile arborilor sînt ; 6 — 12 cm în grosime la 1,30 de la sol și 4 — 6 m înălțime, prezentîndu-se ca exemplare singuratice sau sub forma unor tufe, fiecare cu mai mulți vlăstari.

Vîrsta arboretului este de 12 — 15 ani, proveniența din lăstari, suferind din cauza pășunatului abuziv.

Ca specii însoțitoare, au fost indentificate aici :

Quercus Robur L., Quercus Dalechampii Ten., *Quercus Pseudodalechampii* Cretz., *Acer Campestre* L., *Sorbus Aria* Cr., *Prunus avium* L., *Prunus Padus* L., *Pinnus communis* L., iar ca arbuști : *Crataegus monogyna* Jacq., *Rosa canina* L., *Viburnum Lantana* L. *Eonymus verrucosa* Scop., *Prunus Spinosa* L. și *Cornus sanguinea* L. Înălțimea arborilor nu depășește 7 m, iar a arbuștilor 1,50 m, arbuștii acoperind 20% din suprafața solului.

În pătura ierbacee s-au determinat plante caracteristice: *Doryenium herbaceum, Teucrium chamaedrys, Viola hirta* etc.

Tipul genetic de sol este o rendzină erodată pe gresii calcaroase.

În mijlocul acestui pîlc de stejar pufos, s-a săpat și s-a citit un profil cu tov. ing. Eugen Pîrvu de la I.C.E.S., a cărui descriere o dăm mai jos:

Orizontul Ao de 3 cm. Un strat de litieră, în stadiul incipient de descompunere de 2 cm grosime, la baza 1 cm moder și mull.

Orizontul A$_1$ de 15 cm, brun-cenușiu, slab-negricios, moderat structurat cu structură glomerulară, colțuroasă. Lutos, uscat. Așezarea afînată. Permeabil, străbătut de rădăcini.

Orizontul A" de 17 cm, brun-cenușiu marmorat, bucăți de marnă. Slab structurat, slab schelet, îndesat. Puțin permeabil, mai sărac în humus, uscat spre reavăn, străbătut de rădăcini.

Orizontul A/D de 17 cm. Aspect marmorat. Albicios-cenușiu, slab-gălbui, murdar de humus. Nestructurat. Schelet pietriș calcaros, mai mare de 40 cm. Puternic străbătut de rădăcini, care se opresc în acest orizont.

Orizontul D de 7 cm pînă unde s-a săpat. Gresii calcaroase cu aspect de tuf calcaros; albicioase, cu vine gălbui și ruginii, așezate în straturi subțiri. Nestrăbătut de rădăcini. La analiza de laborator s-au găsit următoarele date:

Humus	: La	5 — 15 cm	7,26%
pH	:	3 — 15 „	7,75%
		12 — 15 „	6,60%
		20 — 30 „	7,70%
		25 — 40 „	7,70%
		40 — 50 „	7,60%
		55 — 60 „	7,80%
Carbonați de calciu	: „	5 — 15 „	45,20%
	„	15 — 20 „	52,50%
	„	20 — 30 „	68,50%
	„	25 — 40 „	72,20%
	„	40 — 50 „	98,50%
	„	45 — 60 „	99,80%
Umiditate	: „	5 — 20 „	6,98%
	„	25 — 40 „	7,35%
	„	45 — 60 „	2,25%

Din observațiile noastre de pe teren, ca și din analizele de laborator, se desprind următoarele aspecte:

a) Stejarul pufos din această stațiune merge numai pînă la o anumită altitudine (505 m). De la altitudini mai mari, stejarul pufos este înlocuit prin gorun.

b) În această stațiune stejarul pufos este întîlnit numai pe expoziții sud-vestice și vestice (sudice nu avem aici). De îndată ce trecem de expoziții nord-vestice sau sud-estice, el dispare.

c) Am întîlnit stejar pufos și pe soluri brun-roșcate de pădure erodate, cu substrat de tufuri dacitice, pe versantul stîng al Someșului, în dreptul comunei Florești-Cluj. Dar, considerăm că această stațiune este înglobată în stațiunea Hoia-Cluj, descrisă în lucrarea tov. Prof. Al. Beldie și pe care noi n-o mai redăm.

Ținem să precizăm însă că și în pădurea Hoia, stejarul pufos nu apare peste tot, ci numai pe versantul stîng al Someșului, adică la marginea pădurii Hoia, pînă spre creasta unde se schimbă expoziția din sudică sau sud-vestică în nordică sau nord-vestică, unde stejarul pufos dispare complet, probabil datorită faptului că aici nu-și mai găsește căldura necesară.

d) Conținutul bogat în Co_3Ca, *p*H-ul ridicat, procentul mic de umiditate în sol etc., stabilite prin analizele de laborator efectuate, confirmă că stejarul pufos este o specie xerofită, care aici merge bine pe soluri alcaline, bogate în Co_3Ca, ce se încălzesc ușor și păstrează căldura în sol.

e) În stațiunea Suceag, ghinda de stejar pufos ajunge la maturitate și are un procent de germinație pînă la 92%.

2. Cea de-a doua stațiune am indentificat-o în comuna Vidolm, 2 km sud-vest de gara C.F.R., pe versantul stîng al Arieșului, la locul numit „Dealul Pietrei", care se află pe versantul drept al pîrîului, ce coboară la cariera de piatră C.F.R., la altitudinea de 640 m și pe o expoziție sudică cu pantă dulce de 5°, pe un sol superficial, schelet, cu roca de bază calcar.

Stațiunea se reduce la cîteva tufe de lăstari ce se găsesc în apropierea perimetrului de ameliorare „Căprariu" avînd grosimi de 6—9 cm, la diametrul terier și înălțimi de 3—4 m.

Ca specii însoțitoare am găsit aici: *Quercus Robur* L., *Malus silvestris* L., iar din arbuști: *Prunus spinosa* L., *Ligustrum vulgare* L., și *Crataegus monogyna* Jacq.

Stațiunea noastră se găsește cu peste 30 km mai sus de Moldovenești, pe Valea Arieșului, unde era semnalat — în lucrarea tov. Prof. Beldie — stejarul pufos în pădurea orașului Turda.

Identificarea acestor două stațiuni noi de *Quercus pubescens* Wild., ne dă certitudinea că în Transilvania se găsesc încă multe stațiuni necercetate, care — identificate și studiate — pot constitui un material documentar valoros în legătură cu lucrările viitoare forestiere din bazinul transilvănean.

Bibliografie

Beldie Al., prof.: Plantele lemnoase din R.P.R., manual de determinare.

Beldie Al., prof.: Răspîndirea naturală a speciilor forestiere din R.P.R., publicat în „Studii și Cercetări" I.C.E.S. Vol. XIV.

Pașcovschi S., prof.: Botanica Forestieră, Timișoara, 1946.

Georgescu C. C., prof. și *Morariu Iuliu:* Monografia stejarilor din Romînia, 1948.

Fekete L., Blattny T.: Răspîndirea celor mai importanți arbori și arbuști forestieri în Statul Maghiar, 1948.

CITEVA IPIDAE DĂUNĂTAOARE PĂDURILOR DE MOLID DIN OCOLUL SILVIC BREAZA, DIR. REG. SILVICĂ SUCEAVA

Ing. **DARIE PARASCAN**

Pădurile de molid au foarte mulţi dăunători din clasa insectelor. Acestea se dezvoltă foarte bine atunci cînd arborii lîncezesc, cînd pădurea se află într-o stare de vegetaţie slabă. In această situaţie, ajung totdeauna pădurile cînd sînt brăcuite, exploatate neraţional şi cînd lucrările de igienă nu sînt executate la timp şi în bune condiţii.

Ca o consecinţă a doborîturilor de vînt, dar — în acelaşi timp — şi a războiului din 1918, în pădurile Moldovei s-a dezlănţuit un atac al gîndacilor de scoarţă *(Ipidae)*.

Faptul că, în trecut, s-a folosit material răşinos necojit, că s-au practicat răriturl puternice în arborete, slăbind astfel rezistenţa lor şi că administraţia a întîrziat mult cu aplicarea măsurilor de lichidare a doborîturilor, a dus la înmulţirea insectelor în mod considerabil.

In nota de faţă, dăm cîteva observaţii din pădurile Ocolului silvic Breaza.

Acest ocol este situat în regiunea munţilor înalţi, pe versantul estic al lanţului carpatic.

Esenţa principală, care formează — în mare parte — arborete pure, este molidul.

In Ocolul silvic Breaza, s-au semnalat atacuri de Ipidae mai intense, începînd de prin anul 1915, cînd doborîturile de vînt din acel an s-au produs şi în acest ocol.

In general, atacurile de insecte din raza Ocolului silvic Breaza, pînă în vara anului 1951, se prezintă astfel :

— în pădurile Cobilioara, Pohănicioara, Dvorîşte, atacuri intense ;

Tabela 1

Nr. crt.	Insecta găsită în stadiul de adult	Perioada în care a fost găsită	Pădurea din raza Ocolului unde a fost găsită	Observaţii	
				gazda	frecvenţa
1	2	3	4	5	6
1	*Blastophagus piniperda* L.	aug.–sept.	Lucina, Tîmpa	pin silvestru	rar
2	*Hylurgops palliatus* Gyll	aug.–sept.	Dvorîşte, Măgura, Lucava de jos, Tîmpa, Cobilioara	molid	frecvent
3	*Hylurgops glabratus* Zett.	aug.–sept.	Dvorîşte, Măgura, Tîmpa, Cobilioara	molid	rar
4	*Xylechinus pilosus* Rtzb.	aug –sept.	Dvorîşte, Lucava de jos, Cobilioara	molid	rar
5	*Crypturgus pussillus* Gyll.	aug.–sept.	Cobilioara, Lucava de Jos, Dvorîşte	molid	foarte rar
6	*Cryphalus piceae* Rtzb.	august	Tîmpa	brad	foarte rar
7	*Cryphalus abietis* Rtzb.	aug.–sept.	Tîmpa, Lucava de Jos, Dvorîşte	molid	rar
8	*Polygraphus polygraphus L.*	aug.–sept.	Cobilioara, Tîmpa, Dvorîşte	molid	frecvent
9	*Pityophthorus micrographus* L.	aug.–sept.	Lucava de Jos, Dvorîşte, Cobilioara, Berezniţa, Tîmpa	molid şi pin	frecvent
10	*Dryocoetes autographus* Rtzb.	aug.–sept.	Cobilioara, Tîmpa, Dvorîşte, Pohăneşti	molid	frecvent
11	*Xyloterus liniatus* Ol.	august	Dvorîşte, Cobilioara, Lucava de Jos	molid	frecvent
12	*Ips typographus* L.	aug.–sept.	In toate pădurile Ocolului	molid	foarte frecvent
13	*Ips aminitus* Eichh.	aug.–sept.	In toate pădurile Ocolului	molid şi pin	foarte frecvent
14	*Neotomicus suturalis* Gyll.	septembrie	Cobilioara, Dvorîşte	molid	foarte rar
15	*Pityogenes chalcographus* L.	aug.–sept.	In toate pădurile Ocolului	molid	foarte frecvent

— în apropierea parchetelor exploatate (Lucina, Măgura) atacuri mai puțin intense; în aceste parchete, se observă o tendință de răspîndire a insectelor în arboretele sănătoase din vecinătate;

— în restul pădurilor ocolului, atacuri izolate.

Menționez însă că, în pădurile țărănești, atacurile de insecte au fost mai intense, deoarece locuitorii secuiau o serie de arbori, în care insectele găseau — apoi — mediul prielnic de dezvoltare.

In campania din vara anului 1951, am determinat — din material provenit din cuprinsul Ocolului silvic Breaza insectele *(Ipidae)* cuprinse în tabela 1.

Impotriva acestor ipidae, s-au aplicat — la timp — măsurile preventive și de combatere cele mai potrivite, astfel că, acum, înmulțirea acestor insecte este în regres.

Bibliografie

[1] *Iacobescu Al.:* Instrucțiuni pentru combaterea insectelor, București, 1924.

[2] *Tarbinski C. P., Plavisciov N. N.:* Opreleditel nasekomîh evropeiscoi ciasti, SSSR.

[3] *Rimskii-Korsacov N. N., Gusev V. I., Poluboiarinov N. N.* ș. a.: Lesnaia entomologia, Moscova–Leningrad, 1949

[4] *Eliescu Gr.*, dr., *Ene M.*, dr., *Dimitriu Sp.* și *Negru St.:* Principalele animale vătămătoare pădurilor; recunoașterea și combaterea lor; publicație ICES nr. 9/III, București, 1949.

[5] *Eliescu Gr.*, dr., *Negru St., Langoș G.: Ipidele* și *Buprestidele* rășinoaselor; public. I.C.E.S. nr. 38/III, București, 1952.

INVENȚII-INOVAȚII

INSTRUMENT CU LAME TĂIETOARE PARALELE ȘI REGLABILE PENTRU EXECUTAREA INCIZIILOR IN SCOARȚA MOLIDULUI PENTRU OBȚINEREA RĂȘINII

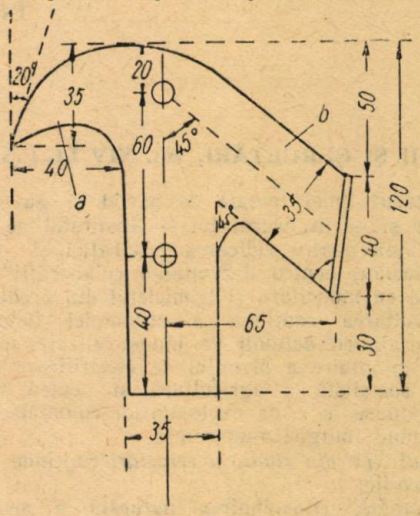
Dezvoltarea tot mai mare a industriei din R.P.R. este susținută și de sectorul forestier, prin punerea la dispoziție a materialului lemnos și a altor produse accesorii ale pădurii. Unul dintre aceste produse este și rășina, care își găsește o mare întrebuințare în industria chimică.

Obținerea rășinii din arborii de molid se face prin metoda rezinării, care constă într-un pro-

Fig. 1. Felul de montare al instrumentului de rezinaj

cedeu de rănirea arborilor, care poate fi mai primitiv sau mai tehnic, după modul și instrumentul cu care se execută aceste răniri. Folosirea toporului la executarea inciziilor în scoarță trebuie considerată ca o metodă primitivă, care rănește lemnul și dă un randament scăzut al lucrării.

Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, tov. Marisov N. din ICEIL a realizat un instrument care are avantajul executării tăieturilor paralele în coaja arborelui fără să rănească lemnul, iar scoaterea fîșiilor de scoarță se face printr-o simplă lovire transversală a inciziei cu un cuțit care face parte integrantă din instrument, realizînd și scoaterea porțiunii de scoarță tăiată, care se desprinde ușor de pe lemn. Lamele tăie-



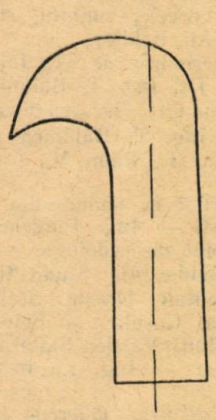


Fig. 2. Schița instrumentului de rezinaj cu lame tăietoare paralele-reglabile.

toare pot fi montate la orice distanţă, permiţînd tăierea unei fîşii cu lăţimea dorită.

Descrierea instrumentului este următoarea:

— un mîner lung de 400 mm, cu secţiunea dreptunghiulară (35×25 mm) în zona de fixare a lamelor tăietoare;

— două lame tăietoare, al căror profil şi caracteristici sînt date în fig. 2.

Una din lame, şi anume cea din partea stîngă, are două părţi tăietoare: ciocul tăietor *(a)* dublu ascuţit, cu care se execută tăierea longitudinală sau oblică şi cealaltă parte *(b)*, cu ajutorul căreia se execută, printr-o simplă lovire, crestarea transversală în partea de sus şi de jos a fişei de coajă.

Această parte ajută şi la desprinderea cojii tăiate.

— A doua lamă are acelaşi profil ca partea stîngă a primei lame.

Grosimea lamelor este de 3 — 4 mm şi se confecţionează din oţel.

— Două şuruburi de prindere prin cele două găuri de Ø 6 mm.

Montarea se execută ca în figura 1.

Modul de lucru al instrumentului. Printr-o trasare de 2—3 ori de sus în jos pe scoarţă (după ce ritidomul a fost înlăturat), cu lamele montate la distanţa necesară una de alta şi cu o apăsare normală pe mîner, se execută foarte uşor tăierea în fîşii paralele longitudinale sau oblice.

Instrumentul are posibilitatea să execute răni de lăţimi diferite prin adăugare de plăci de lemn între lame şi mîner, pînă la realizarea lăţimii de tăiere dorită.

Avantajele inovaţiei. Avantajul acestui instrument este că practică tăierea numai în scoarţă, fără să atingă lemnul.

— Reduce manopera de executare a rănilor cu cel puţin 30%.

Datorită paralelismului lamelor tăietoare, răşina are o scurgere verticală, lucru ce nu se poate realiza dacă rana ar prezenta sinuozităţi, care duc — inevitabil — la pierderi însemnate de răşină.

— Simplifică şi reduce utilajul pentru rezinaj.

Intrucît tăierile în scoarţă se fac paralele, se exclude întrebuinţarea şablonului (rigle pentru realizarea lăţimii şi verticalităţii benzilor).

Din punct de vedere al îmbunătăţirii operaţiilor de rezinaj la molid, întrebuinţarea acestui instrument în producţie realizează micşorarea preţului de cost al manoperei.

Ing. T. R.

NOTE — RECENZII

CĂRŢI

STUDII ŞI CERCETĂRI, vol. XIV I.C.E.S.

Consecvent liniei trasate de partid şi guvern, sectorul silvic şi — în cadrul lui — Institutul de Cercetări Silvice luptă pentru ridicarea producţiei şi productivităţii pădurilor, pentru dezvoltarea colaborării oamenilor de ştiinţă cu muncitorii şi tehnicienii din producţie, pentru dezvoltarea continuă a economiei forestiere, în scopul sprijinirii acţiunii de industrializare socialistă a ţării, de înfăptuire a planului de electrificare, de transformare socialistă a agriculturii şi pentru vindecarea rănilor rămase în urma exploatărilor coloniale practicate sub regimul burghezo-moşieresc.

Volumul XIV din studii şi cercetări cuprinde 12 lucrări din domeniile:

Dendrologie, (Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R.: tisa, laricele, zimbrul, stejarul brumăriu, etc. — Dr. Ing. Al. Beldie).

Climatologie (Fazele periodice de vegetaţie în anul 1950—Aurora Tomescu şi Dr. Ing. T. Bălănică; Studiul factorilor climatici vătămători în pepiniere. Prevederea îngheţurilor. — Dr. Ing. T. Bălănică şi Tomescu A., Avramescu C., Cocalcu T., Păun V., Carniaţchi A. şi Avramescu N.).

Tipologie (Studiul tipurilor de pădure din Ocolul Silvic Experimental Ţigăneşti — Ing. Purcelean St., Dr. Ing. Chiriţă C. — capitolul de pedologie — Ing. Paşcovschi S. şi Dr. Ing. Beldie Al.; Studii tipologice în ocoalele silvice experimentale Oraşul Stalin, Cîmpulung Moldovenesc, Sinaia, Coşula şi Feteşti — Ing. Leandru Vadîm şi Mehedinţi Vasile; Stabilirea ecotipurilor valoroase de stejar — Ing. Lăzărescu C. şi Ocskay S.).

Selecţie (Hibridări în genurile Quercus şi Fraxinus. Dare de seamă asupra lucrărilor efectuate în 1951 — Ing. Lăzărescu C., Ocskay S. şi Cocalcu T.).

Fitopatologie (Boala „Culcarea puieţilor" (fusariosa) la răşinoase — Zaharia El., prof. Georgescu C. C. şi Ing. Petrescu M. Combaterea bolilor criptogamice ale ghindei — Prof. Georgescu C.C. Zaharia El. şi Petrescu M.).

Entomologie (Consideraţiuni asupra acţiunii de combatere a omizii *Tortrix viridana* L. la Snagov — Dr. Ing. Ene M. şi Ing. Langoş G.; Răpitori şi paraziţi ai omizilor de *Tortix viridana* L. — Dr. Ing. Ene M.).

Amenajament (Influenţa reliefului asupra vitezei şi direcţiei vînturilor — Ing. Disescu R., Dr. Ing. I. Popescu Zeletin şi Ing. Stănescu M.)

Studiile enumerate fac parte din cele 81 sarcini de cercetare încredinţate I.C.E.S.-ului în 1951. Restul lucrărilor, cu caracter de îndrumare tehnică, elaborate de Institut în acelaş an, au fost publicate în seria *„Îndrumări tehnice"*, sau au fost puse la dispoziţia oamenilor muncii din sectorul gospodăriei silvice sub alte forme.

Rezultatele obţinute sînt bazate pe cercetările efectuate de către laboratoarele şi staţiunile experimentale ale Institutului, cu concursul şi colaborarea silvicultorilor dela unităţile exterioare.

Din punct de vedere al nivelului ideologic şi ştiinţific, la care se prezintă acest ultim volum de Studii şi Cercetări, se poate afirma că s-a înregistrat un real progres faţă de volumul anterior; acest lucru se datorează, atît lărgirii posibilităţilor de cercetare şi de cunoaştere a realizărilor sovietice, cît şi unei mai juste orientări politice şi ideologice a cercetărilor. Totodată, se resimte puternic în acest volum efectul obţinut prin mărirea numărului cercetătorilor, prin întărirea staţiunilor experimentale şi printr-o mai strînsă colaborare cu ocoalele silvice, aşa încît a fost posibilă aplicarea şi extinderea lucrărilor de laborator şi teren faţă de situaţia din anii trecuţi.

Prezentarea grafică este de asemenea destul de bună. cu excepţia unor scăpări de ordin redacţional şi tehnic.

În concluzie, studierea materialelor cuprinse în *Volumul XIV Studii și Cercetări*, este foarte folositoare pentru tehnicienii din sectorul silvic, care trebuie și pot în felul acesta să-și îmbogățească bagajul cunoștințelor de specialitate prin cunoașterea rezultatelor obținute la noi în țară; astfel, pe lîngă studiul literaturii științifice sovietice, cunoașterea cercetărilor autohtone va spori eficiența muncii oamenilor din producție.

Ing. *DORIN TUDOR*

REVISTE

„LESNOIE HOZIASTVO" nr. 5/1954.

Și acest număr din revista sovietică aduce un bogat și variat material, plin de actualitate și interes și pentru știința și producția din R.P.R. Primul editorial *„Ingrijirea arboretelor, cea mai importantă sarcină"*, scoate în relief faptul că, deși planul de împăduriri noi pe anul 1954 este mai redus față de ultimii ani, sarcina principală a silvicultorilor rămîne întreținerea arboretelor tinere, care se poate face în mod optim prin mecanizarea lucrărilor.

Al doilea editorial, intitulat *„Să desfășurăm larg întrecerea socialistă pentru dreptul de a participa la expoziția unională agricolă"*, semnalează întrecerea ce se desfășoară pe întreaga Uniune Sovietică, la care iau parte și unități din gospodăria silvică. Intrecerea este destinată popularizării științei și practicii avansate, grăbind introducerea lor în producție.

P. V. Kepliaev comentează *„Regulile tăierilor principale"*, arătînd că s-au învechit și sînt depășite de ultimele realizări ale științei și practicii. In propunerile făcute, în vederea revizuirii regulilor tăierilor principale, arată că noile reguli vor trebui elaborate în cadrul celor trei grupe în care sînt împărțite pădurile, pentru fiecare grupă trebuind să fie prevăzut alt regim de tăiere și de regenerare a pădurii.

V. S. Cernavski, în articolul *„Despre revizuirea unora din principiile instrucțiunilor de amenajare"*, expune dificultățile amenajării pădurilor de munte și face o serie de propuneri pentru înlăturarea lor. Astfel, pentru proiectarea cît mai justă, taxarea arboretelor eterogene trebuie făcută separat pe clase mari de vîrstă și propune formarea a trei clase. Caracteristica dendrometrică trebuie dată separat pentru fiecare clasă. Pentru întocmirea planurilor, se recomandă metoda fototriangulației și aceea a fotoschemelor.

N. S. Vedeneapina, în articolul *„Despre influența azotobacterului asupra creșterii puieților de stejar"*, studiază microflora rizosferei stejarilor din regiunea Stalingrad și constată că azotobacterul însoțește permanent microflora stejarului, acționează asupra dezvoltării rădăcinii și grăbește formarea micorizei.

A. V. Preobrajevski, în articolul *„Germinația de cîmp a semințelor de pin și molid în semănături directe"*, arată — în cadrul corelației stabilite de Institutul Unional de Cercetări Silvice între germinația de laborator și cea de cîmp pentru semințele de molid, pin și larice siberian că procentele stabilite sînt în realitate cu mult mai reduse, neputîndu-se realiza pregătirea necesară a solului în cele mai bune condiții pe locul de cultură, mai ales în regiunile de munte.

A. M. Ciurakov semnează articolul *„Folosirea ceței artificiale în combaterea insectelor xilofage"*, metoda stropitului sau a prăfuitului din avion cu produse chimice toxice este depășită de necesitățile agriculturii și silviculturii. O metodă mai eficace s-a descoperit a fi aceea a ceței artificiale, unde lichidul toxic este transformat în particule extrem de fine, cu ajutorul unei mașini speciale. Sub acțiunea curenților de aer, picăturile pătrund pretutindeni. Experiența din 1952 contra omizilor de *Melacozoma, Neustria* și *Nygmia phacorrhoea* în perdele forestiere a cauzat — în a opta zi de aplicare — o mortalitate de 98,1 la sută.

„Viroza la ulm", constatată pentru prima oară în U.R.S.S. în perdelele Institutului de Ameliorațiuni din Kuibîșev, este descrisă de I. A. Leontiev, care face — în același timp propuneri pentru continuarea cercetărilor, stabilirea arealului, speciile atacate, insecta gazdă și măsurile de combatere.

In cadrul aceluiași număr de revistă, mai semnează articole următorii: V. Sergold: *„Rezultatele semănăturilor din avion în R.S.S. A. Komi"*, A. N. Kalinin: *„Pentru păstrarea rațională a puieților mari"*, F. D. Maximovici: *„Ingrijirea mecanizată a rîndurilor și intervalelor la unele colhozuri din regiunea Voroșilovgrad"* etc.

Două importante recenzii de cărți încheie revista. Prima, semnată de S. P. Bîcov, recenzează cartea profesorului N. E. Tcacenko, *„Silvicultura generală"*, publicată în 1952 și socotită clasică în domeniul promovării științei silvice sovietice. A doua recenzie se ocupă de lucrarea elaborată de D. V. Vorobiov, dr. în Științe agricole: *„Tipurile de păduri din partea europeană a U.R.S.S."*, apărută tot în 1952 în Editura Academiei de Științe a R.S.S. Ucrainene, lucrare de o mare însemnătate.

„LESNOIE HOZIAISTVO" nr. 6/1954.

Revista sovietică conține un bogat și variat material, axat pe cele mai importante procese din gospodăria silvică. Editorialul este consacrat deschiderii Expoziției Agricole Unionale, care a avut loc la Moscova la 1 august 1954, constituind o tribună a demonstrării experienței avansate și a realizărilor științei și practicii sovietice. In această expoziție, silvioultura este prezentă și, în cadrul articolului următor, se subliniază aportul concret al fruntașilor ucrainieni, participanți la expoziție, arătîndu-se realizările obținute în acțiunea de refacere și creare de noi păduri.

Rubrica *„Silvicultura și amenajarea pădurilor"* dezbate o serie de probleme, printre care sînt de reținut: *„Gospodăria silvică și împăduririle de protecția cîmpului din Ucraina"; „Căile raționalizării tăierilor și a regenerării pădurilor în zona de taiga". „Reglementarea eliberării lemnului din pădurile colhoznice" ș.a.*

In cadrul rubricii *„Culturi și ameliorațiuni silvice"*, se publică un interesant articol privind *„Perdele forestiere de-a lungul canalelor punctului pilot Erșova"*. In această regiune, irigația se extinde pe o suprafață de 40 000 ha. Sursa de apă formează un iaz cu o capacitate de 2 000 000 m^3. La baza taluzelor canalelor de distribuție și irigație, s-au creat perdele, în care predomină plopul și salcia. Rădăcinile arborilor se găsesc în stratele superioare ale solului și formează un fel de pîslă deasă, care întărește solul, formînd astfel o admirabilă consolidare.

Articolul *„Acțiunea reciprocă a rădăcinilor diverșilor arbori cînd cresc împreună"*, problemă studiată la Stațiunea Complexă Agricolă Astrahan a Institutului Agricol din sud-estul U.R.S.S., este dezbătută aducînd o serie de lămuriri interesante și pentru țara noastră.

S-au făcut experiențe speciale asupra împăduririlor efectuate după mai multe scheme, ca de pildă: stejar pedunculat + ulm de Turchestan, stejar pedunculat + frasin american, stejar pedunculat + acer negundum, frasin american + catalpa etc. In general, din contactul rădăcinilor a două specii care trăiesc împreună, se vatămă una singură. Interesant este că specia care se vatămă este aceeași din schema de amestec. Continuarea cercetărilor și asupra altor specii va permite fundamentarea științifică și justa rezolvare a problemei alegerii amestecurilor, pentru crearea de arborete viabile și cu productivitate ridicată.

Rubrica *„Protecția și paza pădurilor"* cuprinde o serie de articole dintre care cele mai interesante privesc *„Mișcarea stejăretelor"*. Primul articol se referă la Caucazul de nord, iar al doilea la stejăretele din șesul transcarpatic. Se descrie caracterul infecțios al uscării, care poate atinge proporții catastrofale și se dau diferite metode de luptă preventive și represive împotriva acestei boli, considerată de Scerbin Parfenenko, drept un cancer vascular al stejarului. Un alt articol, interesant prin originalitatea lui, se referă la *„Stingerea incendiilor prin contrafoc"*, metodă aplicată cu succes la pinetele din partea vestică a Siberiei.

In cadrul rubricii *„Economie și Planificare"*, se dezbate o problemă de mare actualitate, și anume *„Resursele forestiere și producerea obiectelor de larg consum"*. După o largă considerare asupra repartiției pădurilor sovietice, volumul materialului lemnos exploatabil și a consumului pe cap de locuitor, autorul se oprește asupra raportului dintre lemnul de foc pe de o parte și a celui pentru industrie și celuloză, pe de altă parte, preconizînd obținerea de cantități cît mai însemnate pentru ultima categorie. In acest scop, se recomandă grăbirea mecanizării complexe a exploatărilor, formarea bazelor de materie primă pe termen lung, introducerea pe scară largă a instalațiilor mobile de debitat, pentru producția de cherestea în pădurile din grupa I și II etc.

Rubrica *„Mecanizare"* este ilustrată cu articolul *„Mecanizarea complexă a exploatării forestiere și a regenerării pădurilor"*, concepute de autor într-un sistem de raționalizare și planificare. *„Ingrijirea mecanizată a solului în perdele forestiere de protecție"* descrie o serie de mașini și unelte, precum și diferite experiențe efectuate la Colhozul Bolșevic și la S.M.T. Milerovo.

In rubrica *„Schimb de experiență"*, se trec în revistă lucrările de cultură silvică în brigăzile de tractoare și în cele de producție din colhozurile fruntașe ale U.R.S.S., insistîndu-se asupra influenței organizării lor și asupra rezultatelor obținute la împăduririle de protecție din regiunile de stepă.

„LESNOIE HOZIAISTVO" nr. 7/1954.

Editorialul *„Toate forțele pentru îndeplinirea Hotărîrilor Plenarei C.C. al P.C.U.S. din iulie 1954"* trasează oamenilor muncii din gospodăria silvică sarcina îngrijirii culturilor forestiere, a extinderii producției bunurilor de larg consum, precum și a asigurării colhozurilor cu lemn de lucru și de foc.

A. V. Davîdov, în articolul *„Realizările științei la Expoziția Agricolă Unională"*, semnalează admiterea Institutului Central de Cercetări și Experimentări Silvice din U.R.S.S. în expoziție și arată realizările Institutului în cele mai importante sectoare de gospodărie silvică, precum și introducerea lor în producție. *„Imbunătățirea lucrărilor de amenajarea pădurilor"* de A. D. Ponomarev expune cadrul acestui gen de lucrări din U.R.S.S. pe anul 1954. Sînt prevăzute lucrări de amenajare pe 31 000 000 ha recunoașteri pe 140 000 000 ha. Vor lucra 69 de expediții, cu 4 500 ingineri și 10 000 de alți oameni ai muncii din silvicultură.

Articolul lui A. V. Pobedinski ș.a.: *„Păstrarea semințișului și a arboretului tînăr la exploatarea parchetelor"* aduce în discuție procesul redus de semințiș, rămas în urma recoltării mecanizate, precum și a posibilității mării acestui procent. In articolul *„Metode de tăieri principale în pădurile de munte"*, P. N. Ușatin ș.a. arată că peste 1 000 de suprafețe de probă instalate în Caucazul de nord au dovedit că, în arboretele de fag rezultate din bogatul semințiș preexistent și tineret, nu mai rămîne — după tăiere și recoltare — decît 5-8%, majoritatea pierind o dată cu recoltarea sau la cîțiva ani după aceea, datorită expunerii bruște la starea descoperită. Autorul recomandă tăierile progresive cu diferite variante pentru toate tipurile de păduri, situate pe coaste cu înclinări pînă la 20° și tăierile grădinărite pentru coaste cu înclinări de la 20-35°. A. D. Bukștînov ș.a. arată în articolul *„Concluziile și experiența împăduririlor de protecția cîmpului"* comentarii asupra rezultatelor inventarierilor făcute în 37 stațiuni de selecție și 4 institute de cercetări științifice din cadrul Ministerului Agriculturii din U.R.S.S. Suprafața cercetată a fost de 3 553 ha, dintre care 2 131 ha tăiate prin plantații în rînduri și 424 ha, realizate prin semănături în cuiburi după metoda acad. T. D. Lisenko; acestea din urmă, instalate pentru protecția culturilor de cereale, au dat cel mai mare procent de uscare. Autorul ajunge la concluzia că, la împăduririle din stepă, trebuie respectat riguros întregul complex al agrotehnicii, iar — pentru grăbirea închiderii coronamentelor — se recomandă plantarea pe rînd mai deasă a puieților pînă la 0,5 m între locurile de semănat sau plantat. In articolul *„Plante insecticide, ca mijloc de protecție a pădurii"*, se semnalează lucrările oamenilor de știință sovietici asupra substanțelor volatile și fitoncidelor, care omoară păduchii de frunze și alte mici insecte dăunătoare. A. P. Scerbacov comentează *„Eficacitatea și rentabilitatea aplicării îngrășămintelor minerale în pepinierele silvice"*, arătînd ca în anii 1951-1952, Institutul Forestier al Academiei de Științe U.R.S.S. a experimentat aplicarea îngrășămintelor în 68 pepiniere agrosilvice și 27 leshozuri și stațiuni silvice de împădurire de protecție. Folosindu-se o metodă unică elaborată de Institut, s-a constatat că cel mai mare surplus de creștere a fost obținut în diferite condiții pedoclimatice, prin introducerea superfosfatului și, în primul rînd, asupra rădăcinilor.

P. G. Troșanin tratează *„Problema anilor de zbor a cărăbușului de mai"*, ajungînd la concluzia că nu există periodicitate strictă a anilor de zbor.

Nr. 7 al revistei sovietice „Lesnoe Hoziaistvo" conține și o serie de alte interesante articole, precum și recenzia a 35 cărți-broșuri, publicate în ultimele luni în materie de gospodărie silvică. O cronică asupra consfătuirii oamenilor muncii din regiunea silvică Moscova, în legătură cu punerea în valoare a terenurilor mlăștinoase din fondul forestier de Stat, încheie acest număr al revistei.

ОБЛЕСЕНИЕ В ПОЙМАХ РЕК В ВЕНГЕРСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Резюме

Для ознакомления наших лесоводов с достижениями венгерских лесоводов, относительно техники облесений в поймах рек, автор излагает несколько более значительных положений которые могут служить как пример и поддержка в работе в ооссбенности для тех которые работают в нашей стране в так их же условьях.

Inalta preţuire acordată creaţiei ştiinţifice din sectorul silvic

Ing. **Sorin Armăşescu**
cercetător ştiinţific, Şef de laborator ICES

Ing. **Ilie Decei**
cercetător ştiinţific, Şef de lucrări ICES

Ing. **Radu Disescu**
cercetător ştiinţific, Şef de lucrări ICES

Dr. **Ion Popescu-Zeletin**
Directorul Ştiinţific al ICES, Directorul Secţiei de Amenajări, Şeful colectivului, distins cu Premiul de Stat

Ing. **Tudor Dorin**
cercetător ştiinţific, Şef de laborator ICES

Ing. **Laurenţiu Petrescu**
cercetător ştiinţific, Şef de lucrări ICES

Ing **Gheorghe Predescu**
cercetător ştiinţific, Şef de laborator ICES

Ing. **Mihnea Stănescu**
cercetător ştiinţific, Şef de lucrări

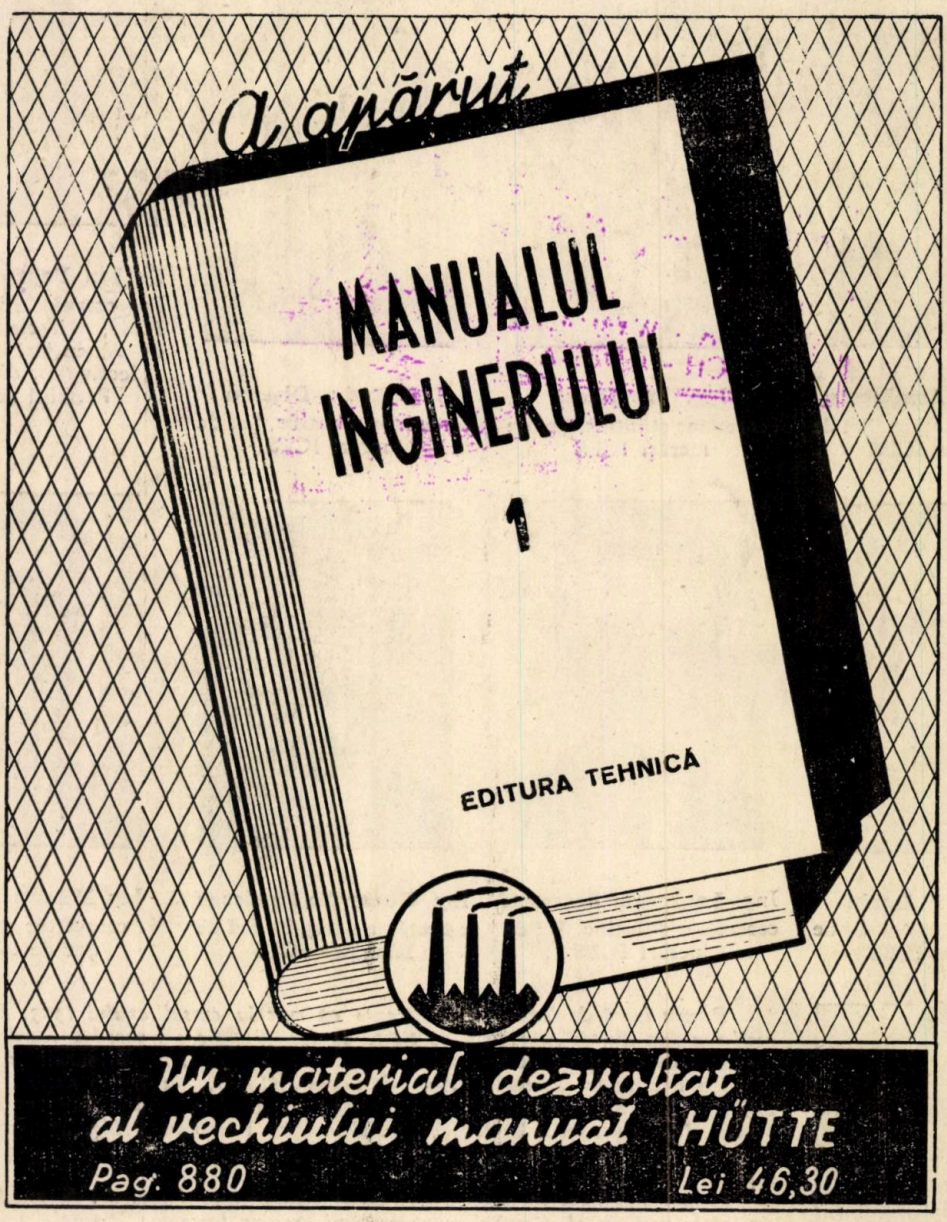
Dr. Ing. **Alex. Beldie**
Şeful Laboratorului de Botanică din ICES, cercetător ştiinţic al Academiei R. P. R.

Pentru lucrările deosebit de valoroase apărute în cursul anului 1953, Sectorul forestier a fost distins cu premii de Stat. Inalta preţuire s-a acordat lucrării „Tabele generale de cubaj şi descreşterea fusului arborilor", *rodul muncii de cercetare a 5 ani a colectivului Secţiei de Amenajări din I.C.E.S., în frunte cu Dr.* I. Popescu Zeletin, *Ing.* Sorin Armăşescu, *Ing.* Ilie Decei, *Ing.* Radu Disescu, *Ing.* Tudor Dorin, *Ing.* Laurenţiu Petrescu, *Ing.* Gheorghe Predescu *şi Ing.* Mihnea Stănescu. *Lucrarea prezintă un important succes al tehnicii silvice romîneşti, pe calea îmbunătăţirii metodelor de taxaţie şi amenajarea pădurilor.*

Inalta preţuire a creaţiei ştiinţifice a fost acordată şi tov. dr. Alexandru Beldie, *cercetător neobosit al florei şi munţilor ţării, pentru lucrarea* „Plantele lemnoase din R. P. R.".

Autorul, doctor în silvicultură, colaborator ştiinţific şi tehnic la „Flora R.P.R.", a adus o capitală contribuţie la inventarierea şi cunoaşterea amănunţită a plantelor lemnoase din ţara noastră.

„Revista Pădurilor" **urează călduros noilor laureaţi muncă rodnică, noi succese creatoare în îndeplinirea marilor sarcini ale poporului muncitor, noi succese în făurirea unor opere durabile, care să facă cinste poporului nostru.**



Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 61

E 1458
KAT

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

12

1954

ANUL LXIX (5) DECEMBRIE
Nr. 12 **REVISTA PĂDURILOR** 1954

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB INGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

* * * La a VII-a aniversare a proclamării Republicii Populare Romîne . . . 529
* * * O nouă măsură pentru sprijinirea agriculturii 530
GH. N. PURCAREANU : Baza economică şi căile dezvoltării economiei forestiere sovietice . . 531

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

I. DUMITRIU-TATARANU : Asupra prezenţei şi răspîndirii stejarului pufos şi a celui brumăriu precum şi a cîtorva specii lemnoase rare în pădurile Ocolului silvic Huşi. . . 534

TRANSFORMAREA NATURII

A. COSTIN : Combaterea eroziunii solului în cadrul unui măreţ plan de perspectivă 539
GH. BADESCU : Construirea cleionajelor cu radiere fracţionate, alcătuite din pat de nuiele . . 542

AMENAJAMENT

B. DEFOUR : O nouă metodă de determinare a indicelui de acoperire şi relaţii între acesta şi consistenţă 547
R. DISESCU : Primele tabele de cubaj româneşti . 550

ECONOMIE FORESTIERĂ

O. CĂRARE : Cîteva probleme ale economiei forestiere în aprovizionarea agriculturii cu material lemnos 553

BUNURI DE LARG CONSUM

G. CIUTA : Noi produse ale pădurii, pentru care se poate extinde recoltarea 556

SCHIMB DE EXPERIENŢĂ

M. RADULESCU: Ocolul silvic Buzău, unitate înaintată în lucrările silvice de silvostepă . 558

NOTE ŞTIINŢIFICE 562

INVENŢII ● INOVAŢII 564

CRONICĂ

I. NISTOR : Aspecte din practica de silvicultură a studenţilor 565

NOTE ● RECENZII 568

TABLA DE MATERII A REVISTEI PĂDURILOR PE ANUL 1954 573

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

* * * К 7-му провозглашениы годовщины Румынской Народной Республики 529
* * * Новое мероприятие в помощь сельскому хозяйству 530

Г. ПУРКАРЯНУ : Экономическая база и пути развития советского лесного хозяйства . 531

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛГИИ

И. ДУМИТРИУ-ТАТАРАНУ: Относительно нахождения и распоространения пушистого дуба и черещатоцветного а также и некоторых древесных пород в лесах лесничества Хуш 534

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

А. КОСТИН : Борьба с эрозией почвы в рамках большого перспективного плана . . 539
Г. БАДЕСКУ: Ивовые плетения 542

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Б. ДЕФУР: Новый метод определения показателя покрыгя и отношение между последним и полнотой 547
Р. ДИСЕСКУ : Первые румынские таблицы объема 550

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

О. КАРАРЕ: Некоторые вопросы лесной экономики по снабжению сельского хозяйства древесиной 553

МАТЕРИАЛЫ ШИРОКОГО ПОТРЕБЕНИЯ

К. ЧУТА инж. : Новые продукты леса сбор которых можно расширить 556

ОБМЕН ОПЫТОМ

М. РАДУЛЕСКУ : Лесничество Бузеу— передовая единица в лесных работах в лесостепи 558

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ 562

ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВО 564

ХРОНИКА

И. НИСТОР : В связи с практикой студентов в лесоводстве 565

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 568

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА НА 1954 г. 573

Clişeul de pe copertă : Arboret de brad cu structură grădinărită din Rezervaţia Experimentală I. C. E. S., Piatra Arsă, Ocolul Sinaia.

EDITURA TEHNICA

Műszaki Könyvtár BUDAPEST

La a VII-a aniversare a proclamării Republicii Populare Romîne

Ziua de 30 Decembrie este o mare sărbătoare a poporului nostru, deoarece ea marchează un început de drum luminos: proclamarea Republicii Populare Romîne.

Se împlinesc şapte ani, de cînd poporul nostru muncitor condus de Partid, a alungat monarhia şi şi-a luat soarta în propriile sale mîini. In această sărbătorească zi de 30 Decembrie 1954, poporul nostru nu poate uita vremurile trecute de urgie sub dominaţia claselor exploatatoare, dar aceasta constituie un stimulent în lupta pe care oamenii muncii o duc cu propriile lor forţe, păşind în viaţa nouă a construirii socialismului, care — an de an — marchează noi succese, noi realizări însemnate.

In anii puterii populare, poporul nostru a dobîndit numeroase victorii. Oamenii muncii sînt astăzi stăpînii fabricilor şi uzinelor. Nu cunoaştem nici şomajul şi nici crizele economice. Exploatarea omului de către om a fost lichidată. Industria grea s-a dezvoltat vertiginos, creeînd condiţiile dezvoltării agriculturii, industriei uşoare şi a bunurilor de larg consum. Eforturile regimului democrat popular au ca obiectiv principal necontenita ridicare a nivelului poporului muncitor. Omul, satisfacerea cerinţelor sale, se găsesc în centrul politicii partidului, a statului nostru.

Agricultura cunoaşte o puternică dezvoltare, datorită mecanizării sale şi a folosirii celor mai înaintate metode agrotehnice. Pe tot cuprinsul ţării, se înalţă înfloritoare gospodării agricole de stat şi colective, pe ogoarele cărora ca şi pe cele ale ţăranilor muncitori întovărăşiţi, ară tractoarele fabricate în ţara noastră, seceră şi treieră combinele romîneşti. Ţărănimea muncitoare se bucură de sprijinul statului democrat-popular, ajungînd la o sporire a producţiei şi la o ridicare a bunei-stări. In anii puterii populare, s-au obţinut recolte îmbelşugate necunoscute pînă acum în ţara noastră.

Ştiinţa, cultura şi arta cunosc o continuă înflorire. Munca creatoare primeşte înalta preţuire a Premiilor de Stat. In anii puterii populare, s-au construit nenumărate locuinţe pentru oamenii muncii, instituţii de cultură şi artă, spitale, maternităţi, creşe. Oamenii muncii se odihnesc şi-şi refac sănătatea în numeroasele staţiuni balneo-climatice din frumoasa noastră patrie.

Intreaga noastră ţară este un imens şantier, în care clocoteşte suflul unei vieţi noi, construcţia socialismului.

Independenţa politică şi economică a Republicii Populare Romîne, strălucirea şi înflorirea sa se datoresc politicii juste şi conforme cu interesele poporului pe care o duce Partidul Clasei Muncitoare.

Stăpîn pe soarta sa, conştient de succesele dobîndite în anii puterii populare, poporul nostru priveşte cu mîndrie patriotică la cuceririle şi realizările sale şi doreşte cu hotărîre să-şi dezvolte necontenit economia ţării, să-şi ridice continuu nivelul de trai material şi cultural. Programul de măsuri economice elaborat de partid şi guvern ilustrează întocmai această hotărîre. Cea de-a VII-a aniversare a proclamării Republicii Populare Romîne constituie o importantă etapă în opera de înfăptuire a acestor măsuri, care dovedesc încă o dată grija faţă de om, preocuparea principală a partidului şi guvernului nostru. Problema dezvoltării agriculturii şi a sporirii producţiei industriei alimentare şi uşoare, în scopul făuririi unei abundenţe de produse de larg consum, stă în centrul preocupării partidului şi guvernului. Poporul nostru îşi sporeşte eforturile menite să ducă la o nouă înflorire a economiei noastre naţionale, la îmbunătăţirea simţitoare a nivelului său de trai. In această luptă, se sudează tot mai puternic frăţia dintre poporul romîn şi minorităţile naţionale. Tot mai puternică devine unitatea dintre partid, guvern şi popor.

Poporul nostru sărbătoreşte în acest an ziua proclamării Republicii sale Populare în condiţiile unor însemnate succese, dobîndite în lupta pentru pace de lagărul democraţiei şi socialismului, în frunte cu Uniunea Sovietică.

El este tot mai conştient de forţa imensă a lagărului din care face parte şi de slăbiciunea şi contradicţiile care macină lumea capitalistă.

Statul nostru, exprimînd voinţa poporului, duce o consecventă politică de pace. El întăreşte legăturile de prietenie şi alianţă cu Uniunea Sovietică şi toate celelalte ţări de democraţie populară şi creează noi legături cu toate statele, care respectă suveranitatea patriei noastre.

Participarea ţării noastre la Conferinţa ţinută recent la Moscova, unde s-a hotărît de a se lupta pe toate căile pentru securitatea ţărilor europene, dovedeşte colaborarea Republicii noastre Populare în vederea creării unui sistem de securitate colectivă în Europa şi hotărîrea fermă a statului nostru de a lupta pentru independenţa, libertatea şi suveranitatea patriei noastre.

Poporul nostru ştie că întărind statul democrat-popular, el îşi apără şi dezvoltă cuceririle sale dobîndite prin multe şi grele jertfe. El ştie că numai pacea poate construi opere durabile şi de aceea luptă cu toate forţele pentru menţinerea şi întărirea ei.

Poporul romîn păşeşte, cu încredere deplină în viitor, cu convingerea dătătoare de energie şi optimism că ţara şi poporul nostru fac parte din rîndul forţelor cărora le aparţine viitorul.

O NOUĂ MĂSURĂ PENTRU SPRIJINIREA AGRICULTURII

In anii puterii populare, cînd se merge în mod susținut spre făurirea unei vieți mai bune pentru oamenii muncii de la orașe și sate, gospodărirea bogățiilor naturale ale țării — puse în slujba întregului popor, — ia forme diferențiate, adecvate bazelor de dezvoltare ale economiei naționale în complexul ei.

Patrimoniul forestier al Statului, marea bogăție națională generatoare de importante produse lemnoase și nelemnoase, necesare tuturor ramurilor economiei naționale, a sprijinit și sprijină toate aceste ramuri ale economiei generale. Un sprijin esențial în dezvoltarea sa a primit și primește din partea economiei forestiere și agricultura patriei noastre.

Dar repartizarea materialului lemnos pentru aprovizionarea țăranilor muncitori nu s-a făcut — în ultimii 3—4 ani — în mod satisfăcător și în măsura de a stimula o dezvoltare proporțională și de perspectivă a construcțiilor gospodărești ale colectiviștilor, întovărășiților sau ale țăranilor cu gospodării individuale.

In scopul realizării unei mai bune aprovizionări cu material lemnos a țăranilor muncitori, în scopul sprijinirii dezvoltării gospodăriilor țărănești și a stimulării construcției de noi gospodării pentru tinerii căsătoriți și pentru realizarea unor lucrări de folos obștesc al comunelor pentru ca — în acest fel — să fie sprijinită dezvoltarea ramurii economiei agrare în lumina sarcinilor ce decurg din Proiectul de directive al celui de-al doilea Congres al P.M.R., Guvernul și Partidul, prin H.C.M. nr. 2315/XI/1954, a dispus ca o suprafață de circa 550.000 ha pădure din fondul forestier al Statului să fie dată în administrarea și gospodărirea comunelor.

Materialul lemnos ce va rezulta din exploatarea parchetelor anuale, ce se vor delimita în aceste păduri, va fi folosit pentru nevoile gospodărești ale țăranilor muncitori și pentru unele nevoi obștești ale comunelor.

Aceste păduri comunale se constituie, în primul rînd, din trupurile mici începînd de la 2.500 m². și pînă la 20 ha, care au intrat în patrimoniul Statului după 1948. Acolo unde fostele proprietăți sub 20 ha sînt insuficiente, suprafața necesară pentru constituirea pădurii comunale se poate întregi și din păduri foste ale Statului, constituite din trupuri de maximum 50 ha izolate, de preferință din cele tratate în crîng, fără valoare industrială, situate la o depărtare de peste 15 km de masivele forestiere mari, care — deci — pot fi mai bine gospodărite, păzite și refăcute de către comitetele executive ale sfaturilor populare, în hotarul cărora se găsesc aceste trupuri de păduri.

Se recomandă ca, în constituirea pădurilor comunale, să nu fie înglobate pîlcurile sau trupurile cu rol de protecție deosebit, care — conform H.C.M. Nr. 114/1954 — au intrat în grupa I-a. Dacă — totuși — nu s-a putut evita acest fapt, pădurile cu rol de protecție deosebit, care intră în perimetrul pădurilor comunale, vor fi gospodărite ca păduri de protecție din grupa I-a.

O măsură de relevat, pe care o stabilește Hotărîrea Nr. 2315/1954, este aceea de la art. 13, care precizează că:

a) Plantațiile cu specii forestiere sau păduri regenerate prin lăstari, în urma tăierii unei plantații anterioare aflate pe terenurile gospodăriilor agricole colective, se lasă în folosința acestora pentru satisfacerea nevoilor interne de construcții și foc ale gospodăriei colective, precum și ale colectiviștilor, dacă aceștia nu pot fi satisfăcuți din pădurea comunală.

b) Se lasă în folosință personală a țăranilor muncitori plantațiile mici și izolate, aflate pe terenurile lor agricole, cît și plantațiile aflate la capetele terenurilor lor agricole, dacă aceste plantații nu fac corp comun cu pădurile Statului.

In faza actuală, cînd nevoile în lemn ale economiei naționale sînt mari și cînd se constată că aprovizionarea țărănimii muncitoare cu material lemnos— din cauza unor repartiții nejuste — nu s-a făcut în mod satisfăcător, fapt ce a avut influențe negative în dezvoltarea normală a economiei agrare, situație care nu mai putea dăinui, H.C.M. Nr. 2315/XI/1954 este destinată să dea un nou avînt dezvoltării agriculturii noastre. Această măsură luată pe Partid și Guvern va avea efectul de a stimula înființarea de noi gospodării și de a dezvolta pe cele existente, realizînd astfel mărirea potențialului lor economic și — în acest fel — al țării întregi.

Subliniem faptul important că la constituirea pădurilor comunale și la modul lor de gospodărire, se are în vedere prevederea H.C.M. Nr. 114/1954, privind zonarea funcțională a pădurilor, care statuează fundamentul științific și organizatoric al dezvoltării silviculturii românești.

Prin art. 2 al Hotărîrii Nr. 2315/1954, se precizează că: „Pădurile date în administrarea și gospodărirea comunelor sînt supuse regimului de gospodărire silvică, conform legilor în vigoare".

Prin instrucțiunile de aplicare, s-a dispus:

„Cantitatea de pus în valoare nu trebuie să depășească posibilitatea reală de exploatat a suprafețelor ce vor constitui pădurea comunală". Ciclul de producție pentru pădurile comunale s-a stabilit la: 15 ani la zăvoaie, 20—30 ani pentru pădurile formate din specii tari tratate în crîng și 80—100 ani, pentru cele tratate în codru.

O măsură excepțional de importantă prevăzută de această Hotărîre, care are și un deosebit rol educativ, este aceea referitoare la gospodărirea și administrarea acestor păduri de către comitetele executive ale sfaturilor populare prin comitetele de gospodărire a fondului silvic, compuse din 5—7 membri țărani aleși de adunarea generală a țăranilor muncitori din comuna respectivă. Aceste comitete de gospodărire a fondului silvic comunal, care lucrează sub îndrumarea și controlul comitetului executiv al sfaturilor populare, sînt răspunzătoare, atît față de comitetul executiv al sfatului popular, cît și față de adunarea generală a țăranilor muncitori, în fața căreia trebuie să dea dări de seamă semestriale asupra activității depuse pentru buna gospodărire a pădurii.

Paza, îngrijirea și refacerea pădurilor, date în folosința țăranilor muncitori, cad în sarcina comitetelor executive ale sfaturilor populare. Aceste lucrări se execută prin contribuția țăranilor muncitori care beneficiază de produsele pădurilor respective.

Bogata experiență a U.R.S.S. a dovedit că, pe măsură ridicării nivelului de trai al tuturor oamenilor muncii, ca urmare a dezvoltării planice proporționale a întregii economii generale, consumul în material lemnos crește de la an la an. Deci, și în țara noastră, nevoile de lemn, nu numai că nu vor scădea în viitor, dar chiar vor crește de la an la an. Pentru satisfacerea acestor nevoi crescînde, este absolut necesar să se mărească productivitatea pădurilor existente și să se creeze noi păduri. Productivitatea pădurilor existente poate fi mărită prin îngrijire atentă. Sînt cazuri concrete în țara noastră, cînd păduri foarte apropiate atît ca fertilitate a stațiunii, cît și ca specii componente, au productivități foarte diferite. Dăm un singur exemplu, și anume: pădurile Pitarul și Rebegi din Ocolul silvic Segarcea. Prima, fostă proprietate a unui mare moșier, neîngrijită, pășunată intensiv, produce numai 0,5 m³ anual la hectar, pe cînd cea de-a doua, refăcută de organele silvice, bine îngrijită, în care nu s-a pășunat niciodată de cînd au fost începute lucrările de refacere (1932), produce peste 4,5 m³ anual la hectar. Deci, țăranii muncitori, cărora li

se vor da în folosință păduri din patrimoniul forestier al Statului, sînt direct interesați ca pădurea să fie bine îngrijită și rațional folosită. Cu cît ei o vor folosi și îngriji mai bine, cu atît vor avea foloase mai mari din pădurea lor.

Pentru reușita acestei acțiuni, este — în primul rînd — necesar sprijinul permanent al organelor silvice, care trebuie să colaboreze efectiv și concret cu comitetele executive ale sfaturilor populare și cu comitetele de gospodărire a fondului silvic, pentru buna gospodărire, exploatare, îngrijire și refacere a pădurilor comunale. Pentru aceasta, Hotărîrea prevede ca întocmirea planurilor respective ale lucrărilor silvice anuale, trimestriale, lunare etc., să fie întocmite sub îndrumarea și colaborarea efectivă a organelor silvice.

Măsura, luată prin art. 13, al. 2, de a se lăsa în folosința personală a țăranilor, plantațiile mici și izolate aflate pe terenurile lor agricole, cît și plantațiile aflate la capetele terenurilor lor, dacă nu fac corp comun cu pădurile Statului, va avea un efect hotărîtor pentru stimularea țăranilor muncitori de a crea noi plantații de acest fel pe terenurile lor agricole cu productivitate scăzută și — în special — pe porțiunile de terenuri degradate, pentru crearea de noi surse de materiale lemnoase necesare gospodăriei proprii. Aceasta, pe plan național, va contribui la mărirea producției de material lemnos, cît și la mărirea producției culturilor agricole protejate de păduri.

Organele silvice sînt datoare să sprijine cu toată tăria și să se achite cu cinste de sarcina trasată prin art. 14 al Hotărîrii de a ajuta pe țăranii muncitori, prin punerea la dispoziție a materialului de împădurit și prin îndrumări tehnice pentru împădurirea terenurilor lor degradate.

Pentru aceste argumente, Hotărîrea Partidului și a Guvernului trasează sarcini precise comitetelor regionale și raionale de Partid și organizațiilor de bază țărănești pentru desfășurarea unei temeinice munci politice, în scopul lămuririi maselor de țărani muncitori asupra importanței acestei Hotărîri și asupra necesității respectării regulilor silvice, referitoare la refacerea fondului silvic comunal, ameliorarea și mărirea productivității acestuia.

Noua formă de gospodărire a pădurilor date în folosința țăranilor muncitori implică un nivel înalt de înțelegere a valorii bunului obștesc, generator permanent de importante foloase și o conștiință superioară a datoriei ce revine fiecărui țăran muncitor, de a veghea asupra chibzuitei folosințe, a îngrijirii, pazei și îmbunătățirii susținute a pădurii date în folosința lor.

H.C.M. Nr. 2315/1954, este destinată întăririi economice a gospodăriilor țăranilor muncitori și îmbunătățirii continue a condițiilor lor de viață. Toți silvicultorii sînt chemați să dea întregul lor sprijin și contribuția lor, pentru ca aplicarea acestei Hotărîri să dea roadele așteptate.

BAZA ECONOMICĂ ȘI CĂILE DEZVOLTĂRII ECONOMIEI FORESTIERE SOVIETICE

Ing. **GH. N. PURCĂREANU**

Autorul prezintă caracterul diferențiat al conducerii planificate a economiei forestiere, realizată în U.R.S.S. datorită unui plan-directivă și arată realizările obținute. Sectorul forestier sprijină în U.R.S.S., ca și în patria noastră, lupta tuturor ramurilor agriculturii pentru crearea unei abundențe de produse și mărfuri.

Economia forestieră a U.R.S.S. reprezintă un tip nou de organizare a gospodăriei silvice. Baza și motorul dezvoltării ei este principial nouă și rezidă în modul de producție socialist. Economia forestieră a U.R.S.S. constituie o importantă ramură economică de sine stătătoare a economiei naționale a primului stat socialist din lume.

Actul istoric de bază, care formează temelia dezvoltării ulterioare a economiei forestiere a U.R.S.S., l-a constituit „Legea fundamentală asupra pădurilor Republicii Sovietice Federative Socialiste Ruse" din 27 mai 1918, care stipula că „orice proprietate asupra pădurilor în limitele R.S.F.S.R. se desființează pentru totdeauna", că „...pădurile, care au aparținut persoanelor particulare și societăților, se declară, fără nici o despăgubire deschisă sau camuflată, ca bunuri ale întregului popor" și că „toate construcțiile de interes pentru păduri, cu tot inventarul lor viu și mort și cu toate anexele lor, devin bunuri ale întregului popor, ca și pădurile".

Spre deosebire de economia forestieră capitalistă, care urmărește realizarea de profituri în folosul proprietarilor de păduri, economia forestieră socialistă se orienta — prin această lege — spre satisfacerea directă a sarcinilor generale ale dezvoltării economice și culturale a țării, pe baza construcției socialismului.

„Gospodăria în toate pădurile, care se află pe teritoriul R.S.F.S.R. — se spune în această lege — trebuie să se facă: a) în interesul binelui comun și b) pe baza refacerii planificate a pădurilor".

Un document de importanță deosebită pentru dezvoltarea ulterioară a economiei forestiere a U.R.S.S. o formează Hotărîrea din 1943 a Consiliului Comisarilor Poporului al U.R.S.S. privind împărțirea pădurilor în trei mari grupe (zonarea pădurilor), în raport cu particularitățile geografice și rolul lor pentru economia națională și stabilirea bazelor rezolvării diferențiate a problemelor economiei și gospodăriei silvice a U.R.S.S.

Printre actele de importanță istorică pentru dezvoltarea economiei sovietice, apare de asemenea, Hotărîrea Consiliului de Miniștri al U.R.S.S. și a Comitetului Central al P.C. (b) al U.R.S.S. din 20 octombrie 1948 „Despre planul împăduririlor de protecția cîmpurilor, introducerea asolamentelor de ierburi perene, construcția iazurilor și rezervoarelor de apă, pentru asigurarea recoltelor ridicate și constante în regiunile de stepă și silvostepă din partea europeană a U.R.S.S.".

Acest plan măreț de transformare a naturii a pus bazele unei largi dezvoltări practice a gospodăriei silvice pe o nouă linie — împăduririle de protecție. Noul plan cuprinzînd lucrări gigantice, a modificat radical întreaga structură de ramură a gospodăriei silvice și a pus bazele unei noi etape în dezvoltarea economiei forestiere a U.R.S.S. El a schimbat concepția asupra pădurilor de protecția apelor și a culturilor agricole, a mărit rolul și a modificat metodele împăduririlor artificiale, a creat condiții, cum n-au existat niciodată, pentru introducerea largă în practica silvică a realizărilor biologiei miciuriniste avansate, a pus bazele mecanizării de masă a împăduririlor și a transformat silvicultura în obiect de atenție și grijă a întregului popor sovietic.

Baza economică a economiei forestiere sovietice, ca și a întregii producții socialiste, o formează proprietatea socialistă asupra mijloacelor de producție: asupra pămîntului, asupra pădurilor, uneltelor de producție etc., instaurată în U.R.S.S. în urma lichidării sistemului economic capitalist, desființării proprietății particulare asupra mijloacelor de producție și desființării exploatării omului de către om.

Cea mai importantă particularitate a economiei forestiere sovietice constă în aceea că întreaga ei dezvoltare, ca şi a restului ramurilor economiilor naţionale, este dirijată de către statul socialist.

Statul socialist determină ţelurile economiei forestiere, sarcinile şi ritmul de dezvoltare, dirijează legăturile şi relaţiile ei cu alte ramuri ale economiei naţionale, rezolvă problemele asigurării ei materiale şi dezvoltării tehnice. Datorită acestui fapt, economia forestieră socialistă a Uniunii Sovietice se dezvoltă sprijinindu-se pe întreaga putere economică a ţării şi folosind toate cuceririle ştiinţei, tehnicii şi culturii.

Proprietatea socialistă asupra pămîntului, pădurilor, uneltelor şi mijloacelor de producţie, constituie condiţia determinantă a faptului că economia forestieră socialistă a U.R.S.S., condusă de Statul sovietic, se supune legilor economice obiective ale socialismului. In dezvoltarea acestei ramuri economice, ca şi a întregii economii naţionale a U.R.S.S., acţionează din plin legea dezvoltării planice, proporţionale, a economiei naţionale. Urmărind să satisfacă la maximum nevoile mereu crescînde ale economiei naţionale în materiale lemnoase şi să folosească pădurea în lupta împotriva factorilor naturali vătămători, statul sovietic în dezvoltarea economiei forestiere socialiste, ca şi în întreaga economie naţională, foloseşte principiul reproducţiei socialiste lărgite.

Deosebirea radicală a reproducţiei socialiste lărgite, faţă de reproducţia capitalistă, constă — după cum se ştie — în faptul că prima reproduce în proporţii tot mai mari relaţiile de producţie socialiste, măreşte bunurile socialiste, asigură înflorirea tot mai mare a culturii socialiste şi, prin aceasta, conduce direct şi nemijlocit societatea pe drumul construirii comunismului. Reproducţia capitalistă, în schimb, reproduce necontenit relaţiile de producţie capitaliste, cu crizele, şomajul, intensificarea exploatării muncitorilor etc., caracteristice economiei capitaliste şi duce la înrăutăţirea tot mai mare a vieţii economice şi culturale a popoarelor.

Principiul reproducţiei socialiste lărgite aplicat în gospodăria silvică se traduce printr-o astfel de dezvoltare a producţiei, în care folosirea pădurilor existente şi a celor ce se creează este însoţită de măsuri, care asigură şi în viitor posibilitatea unei satisfaceri şi mai mari şi mai corespunzătoare a nevoilor economiei naţionale în lemn şi dezvoltă necontenit funcţiunile de protecţie a pădurilor împotriva eroziunii solului, secetei, vînturilor uscate, înmlăştinării solurilor etc.

Rezolvarea sarcinilor reproducţiei lărgite în economia forestieră sovietică nu decurge din conceperea naturalistică a fenomenelor de reproducţie, ci din înţelegerea acestor fenomene, ca unitate a proceselor economice şi materiale, iar problemele economice se dezvoltă nu prin alegerea simplă a celor mai accesibile condiţii naturale sau a măsurilor care necesită cele mai mici cheltuieli pentru efectuarea lor. Alegerea acestor indici, cu toată importanţa ce li se acordă şi — prin urmare — şi rezolvarea tuturor problemelor reproducţiei materiale, este subordonată unor cerinţe mai radicale şi anume să corespundă unor ţeluri economice generale şi eficacităţii scontate a fiecărei măsuri, din punctul de vedere al influenţei lor asupra dezvoltării întregii economii naţionale a ţării, asupra întregului mers al reproducţiei lărgite a economiei generale.

La rezolvarea sarcinilor practice ale organizării gospodăriei silvice, procesul reproducţiei lărgite decurge diferenţiat în diferite regiuni, în raport cu importanţa şi funcţiile pădurilor respective.

Se ştie că pădurea nu constituie numai sursa de obţinere de produse lemnoase, ci este şi unul din factorii naturali de importanţă deosebită pentru economia naţională. Depinzînd de alţi factori naturali ai mediului — climă, sol, relief etc. — vegetaţia forestieră, la rîndul ei, are o influenţă directă asupra tuturor acestor elemente ale mediului, asupra stării şi dezvoltării lor. Aceasta este, în special, deosebit de important pentru economia naţională a U.R.S.S., unde — mai mult decît în oricare altă ţară din lume — natura a devenit tot mai mult subordonată omului, iar, în modificarea factorilor ei, vegetaţia forestieră se supune acţiunii omului mai uşor decît mulţi alţi factori din cei enumeraţi.

Impăduririle de protecţie a ogoarelor din U.R.S.S., ca şi întregul plan de transformare a naturii, constituie un exemplu strălucit de traducere în viaţă a celor mai îndrăzneţe şi mai progresiste idei ştiinţifice, ideile dirijării naturii în interesul construirii socialismului.

Impărţirea pădurilor U.R.S.S. în trei grupe, efectuată în anul 1943, are la bază tocmai varietatea funcţiilor pădurii, pe lîngă cea de producţie, precum şi particularităţile procesului concret al reproducţiei lărgite în pădurile de diferită importanţă pentru economia naţională, particularităţi ce sînt luate în considerare la organizarea şi conducerea planificată diferenţiată a gospodăriei forestiere.

In pădurile grupei a III-a, situate în regiunile cu procent de împădurire foarte ridicat şi care formează sursa principală de materie primă lemnoasă, tăierile se fac în raport cu necesităţile economiei naţionale. Aci, lărgirea participării gospodăriei silvice în reproducţia socialistă lărgită a economiei generale, în majoritatea cazurilor, se face nu prin mărirea suprafeţelor păduroase, ci — dimpotrivă — printr-o oarecare reducere a lor, prin trecerea unor suprafeţe din fondul forestier pentru folosinţa agricolă sau pentru construcţii industriale, sau crearea de oraşe şi sate. Aci, caracterul reproducţiei lărgite se asigură — în primul rînd — prin îmbunătăţirea compoziţiei şi stării pădurilor, corespunzător cu necesităţile ramurilor economice consumatoare de materiale, prin mărirea consistenţei, fondului productiv, creşterii, prin dezvoltarea diverselor folosinţe accesorii, prin folosirea—pe scară largă—a resurselor alimentare şi furajere, organizarea raţională a economiei vînatului etc.

Pădurile grupei a II-a cuprind pădurile din regiunile cu procent redus de împădurire, din partea sudică a zonei forestiere şi din silvostepă şi sînt destinate a satisface, atît necesităţile industriale, cît şi scopurile de protecţie. In aceste păduri, folosirea rezervelor lemnoase este pusă în dependenţă directă de reproducţia lor, atît ca suprafaţă, cît şi ca masă lemnoasă, în fiecare raion şi masiv separat. Aci, pentru a mări volumul folosinţei pădurii, reproducţia lărgită are caracterul reîmpăduririi tuturor parchetelor tăiate, arsurilor şi restului terenurilor neproductive din fondul forestier, îmbunătăţirii compoziţiei pădurilor, măririi consistenţei fondului productiv (masei lemnoase productive), creşterii, dezvoltării funcţiilor de protecţie a solului şi apelor, măririi resurselor alimentare şi furajere şi a altor indici calitativi.

In aceste păduri, importanţă deosebită se acordă menţinerii şi ridicării rolului de protecţie a solului şi apelor, iar aceasta se realizează nu prin simpla menţinere a arboretelor, ci şi prin regularizarea vîrstelor (deoarece pădurile de diferite vîrste joacă roluri hidrologice diferite), prin reglementarea tăierilor, regenerărilor, tăierilor de ameliorare. Constituind, în acelaşi timp, sursa de aprovizionare cu materiale lemnoase a economiei naţionale, în special a necesităţilor locale, în aceste păduri se realizează reproducţia pe scară lărgită, atît pe linia măririi masei lemnoase productive, cît şi prin mărirea suprafeţelor ocupate sub cultura silvică.

Pădurile grupei I-a sînt constituite din pădurile care au indiferent de situaţia lor geografică, importanţă deosebită de protecţie, rol sanitar, cultural: rezervaţii, păduri din zonele verzi, păduri de protecţie de-a lungul rîurilor, lacurilor, rezervoarelor de apă, păduri de protecţie a solurilor şi apelor etc. In aceste păduri, ca şi în pădurile din grupa a II-a, are loc reproducţia pe scară lărgită a fondului forestier, care se realizează, din punct de vedere economic, prin acele condiţii şi foloase (influenţe utile), care se creează pentru dezvoltarea sferelor de producţie şi de cultură deservite de ele, precum şi — în anumite limite restrînse — sub forma folosirii directe şi reproducţia masei lemnoase conţinută în ele.

Analizată în ansamblu, în economia forestieră a U.R.S.S., problema suprafeței ocupate sub cultura forestieră este privită și examinată nu prin prisma lărgirii, ci prin prisma modificării geografiei pădurilor și subordonării acesteia tot mai mult intereselor dezvoltării maximale a forțelor de producție, pe întregul teritoriu al U.R.S.S. și, în primul rînd, în regiunile des populate și cu industria și agricultura puternic dezvoltate, precum și în regiunile ce se dezvoltă mai repede din punct de vedere economic. In ceea ce privește regiunile slab împădurite și cele lipsite de păduri din silvostepă, stepă și deșerturi, problema aceasta se rezolvă practic prin realizarea, în primul rînd, a planurilor împăduririlor de protecție.

Culturile forestiere de protecție pe cîmpurile colhozurilor și sovhozurilor, spre deosebire de pădurile celor trei grupe de păduri examinate mai înainte, se creează — în principal — nu în cadrul măsurilor de refacerea și lărgirea fondului forestier ca atare și nu pentru obținerea de lemn — deși acest scop, în subsidiar, este important — ci, în primul rînd, în scopul luptei contra secetelor, vînturilor calde și uscate, sau vînturilor reci, în scopul îmbunătățirii generale a climei locale, menținerii și îmbunătățirii regimului hidrologic al rîurilor, reținerii în sol a umidității și asigurării unui circuit optim al apei între sol și atmosferă etc. și, ca rezultat final, în scopul asigurării unor recolte agricole mărite și constante.

Dezvoltarea economiei forestiere sovietice și reproducția lărgită în gospodăria silvică se realizează de către Statul sovietic pe baza și cu ajutorul planurilor de Stat, de perspectivă și anuale, care se elaborează în deplină cunoaștere și justă folosire a legilor economice obiective, stabilindu-se astfel proporțiile juste între diferitele ramuri ale economiei naționale, în cadrul reproducției ei lărgite.

Planul de Stat stabilește, pe de o parte, dezvoltarea economiei forestiere în total, în anumite proporții cantitative și relațiile calitative, în raport cu alte ramuri ale economiei naționale (industria, agricultura, transporturile etc.) și, pe de altă parte, structura economică interioară, proporțiile măsurilor silvotehnice și gospodărești interioare și legătura între acestea înlăuntrul gospodăriei silvice (de exemplu, tăierile, regenerările, împăduririle etc., în anumite corelații reciproce în spațiu și timp). Principiul de bază al planificării socialiste, ca metodă de conducere planificată a economiei, este tratarea diferențiată a fiecărui obiect de planificare a gospodăriei silvice a fiecărei regiuni, fiecărui leshoz, în raport cu o serie de particularități economice și istoriconaturale, cu rolul lor concret în dezvoltarea generală a economiei naționale a raionului, regiunii și a țării în ansamblu.

Fiecărui raion și fiecărei unități teritoriale din gospodăria silvică a țării i se dă acea orientare, care corespunde în măsura cea mai mare și mai bine cerințelor generale ale țării și sarcinilor ce derivă de aici pentru raionul respectiv, care corespunde legăturilor și proporțiilor dintre diversele ramuri economice din acest raion.

Caracterul diferențiat al conducerii planificate a economiei forestiere se realizează în U.R.S.S. pe baza:

— raionării economice a gospodăriei silvice și împărțirii pădurilor în trei grupe, efectuată în 1943;

— orientării gospodăriei silvice din diferite raioane, pe linia satisfacerii cu precădere (specializarea) a anumitor interese ale economiei naționale;

— adoptării, în gospodăria silvică, ca și în restul ramurilor economiei naționale, a sistemului conducerii teritoriale a producției;

— organizării muncii de planificare în toate verigile de conducere a gospodăriei silvice de jos pînă sus, cu detalierea tot mai mare a planului, pe măsura trecerii de la organul central spre unitățile exterioare;

— asigurarea participării largi a organelor locale de partid și sovietice, la elaborarea planurilor raionale și regionale de dezvoltare a gospodăriei silvice și în conducerea operativă a executării planului.

Planul socialist de dezvoltare a economiei forestiere sovietice este un plan-directivă. Oglindind fidel cerințele legii economice obiective a dezvoltării planice, proporționale a economiei naționale și apărînd — în același timp — ca lege de Stat, planul devine obligator pentru toate verigile din gospodăria silvică și se îndeplinește, atît global pe țară, cît și separat de către fiecare întreprindere silvică și la toți indicii.

Statul sovietic, care conduce întreaga economie națională după un plan calculat pentru o perioadă îndelungată și pe linia dezvoltării multilaterale a întregii vieți economice și culturale a țării, la investirea mijloacelor în oricare ramură de producție, se conduce, în primul rînd, nu atît după timpul în care ele vor fi reproduse, ci după eficacitatea lor pentru dezvoltarea imediată și viitoare a economiei naționale și a culturii țării în total. In Statul sovietic, care dispune de toate resursele materiale ale țării, s-au găsit totdeauna mijloace care să fie afectate pentru producția cu ciclu de reproducție oricît de lung. De aceea, timpul de producție îndelungat al lemnului nu constituie în U.R.S.S. o piedică pentru silvicultură. In același timp, în Uniunea Sovietică, au fost — pentru prima dată — create toate condițiile necesare pentru organizarea într-adevăr științifică a silviculturii, fapt care asigură posibilitatea folosirii și dezvoltării în silvicultură a biologiei miciuriniste avansate și a reducerii tot mai însemnate, pe această bază, a timpului de creștere a pădurii.

Oamenii de știință sovietici, urmărind învățătura lui I. V. Miciurin: „NU PUTEM AȘTEPTA DARURILE NATURII, SARCINA NOASTRĂ ESTE SĂ I LE SMULGEM", elaborează noi metode de cultură, care măresc productivitatea pădurii, introduc în cultura forestieră noi specii producătoare de materiale lemnoase reclamate de economia generală, creează noi soiuri de plante lemnoase cu mare productivitate.

Silvicultorii sovietici au elaborat metode perfecționate pentru cultura și regenerarea pădurilor în diverse condiții — în zona forestieră, silvostepă, stepă, semideșert, în munți și pe nisipurile zburătoare din diverse regiuni geografice.

In U.R.S.S. au fost elaborate noi metode pentru combaterea aviochimică a dăunătorilor, iar aviația a început să fie folosită pe scară tot mai largă pentru însămînțarea din avion și pentru semnalarea și combaterea incendiilor din păduri.

★

Hotărîrea din septembrie 1953 a plenarei Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice „Cu privire la măsurile pentru dezvoltarea continuă a agriculturii în U.R.S.S.", a considerat necesară și urgentă aplicarea unei serii de măsuri importante pentru ridicarea tuturor ramurilor agriculturii și a trasat sarcina ca, în viitorii doi-trei ani, să fie satisfăcute — în măsură îndestulătoare — nevoile crescînde ale populației în produse alimentare și să fie asigurate materiile prime pentru industria ușoară și alimentară.

In opera de ridicare a nivelului producției agricole, un rol destul de însemnat a revenit și economiei forestiere. Una din sarcinile principale, ce a revenit economiei forestiere, este asigurarea colhozurilor, sovhozurilor și S.M.T. cu materiale lemnoase, pentru necesitățile construcțiilor de clădiri, pentru creșterea animalelor și a altor clădiri pentru producție, pentru construcții în S.M.T., precum și asigurarea populației rurale cu lemn de construcții și de foc.

In scopul ridicării continue a agriculturii și îmbunătățirii radicale a aprovizionării colhozurilor și a populației rurale cu materiale lemnoase, leshozurile desfășoară lucrări mari pentru îmbunătățirea gospodăriei în pădurile colhoznice, în special în regiunile cu puține păduri și cu o populație deasă, pentru practicarea — pe scară tot mai largă — a tăierilor de ameliorare și a tăierilor sanitare în pădurile fondului forestier de Stat, din care se obțin cantități însemnate de materiale lem-

noase în sortimentele cerute de colhozuri şi populaţia sătească.

Pentru aprovizionarea colhozurilor, sovhozurilor şi S.M.T.-urilor cu materiale lemnoase, în regiunile slab împădurite şi unde aceste nevoi nu se pot acoperi cu cantităţile realizate din pădurile colhoznice şi din tăierile de ameliorare şi cele sanitare, practicate în pădurile fondului forestier de Stat, se repartizează materiale şi din parchetele de produse principale exploatate prin întreprinderile Ministerului Industriei Lemnului al U.R.S.S. In scopul îmbunătăţirii aprovizionării colhozurilor cu materiale din aceste produse, sînt tot mai insistente propunerile ca exploatările în pădurile grupei I şi II să se efectueze în regie de către unităţile gospodăriei silvice.

Un aport însemnat pentru acoperirea necesităţilor în materiale lemnoase îl vor avea în viitor împăduririle de protecţie efectuate şi în curs de execuţie pe pămînturile colhozurilor şi sovhozurilor. Colhozurile, care au pînă la 12% din suprafaţă ocupată cu pădure, au posibilitatea, în cazul conducerii raţionale a pădurilor, să-şi acopere toate nevoile în lemn din pădurile proprii.

Tot pe linia îmbunătăţirii aprovizionării colhozurilor şi sovhozurilor cu materiale şi produse din lemn, în leshozuri s-a trecut la prelucrarea — pe scară tot mai mare — a deşeurilor şi resturilor de exploatare. Lucrările pentru folosirea deşeurilor şi a resturilor de exploatare se execută prin gospodăriile anexe ale leshozurilor, organizate pe principiul gospodăriei socialiste. Numărul acestor gospodării anexe şi al atelierelor pentru producerea de bunuri de larg consum creşte din an în an. Paralel cu creşterea numărului lor, creşte şi utilarea lor cu maşini şi mecanisme perfecţionate.

Asortimentul producţiei atelierelor este foarte variat şi depăşeşte numărul de 220 obiecte de larg consum, printre care un loc important îl ocupă produsele de primă necesitate ca: tălpi de sanie, sănii, obezi pentru roţi, roţi de căruţă, căruţe, lopeţi, greble, articole de dogărie, şiţă, şindrilă etc.

Sprijinind cu căldură şi unanim politica Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, lucrătorii din economia forestieră luptă cu hotărîre pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor trasate de Partid şi Guvern. Ei sprijină din răsputeri lupta tuturor ramurilor agriculturii pentru crearea unei abundenţe de produse şi mărfuri, ştiind că, prin aceasta, contribuie la construirea comunismului în patria lor mult iubită.

★

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОСНОАВ И ПУТИ РАЗБИТИЯ СОВЕТСКОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Резюме

Автор излагает характер планового руководства лесного хозяйства, достигнутого в ССОР благодаря плану-директиве и указывает полученные результаты. Лесной сектор в СССР, так же как и в РНР поддерживает борьбу всех отраслей сельского хозяйства для сосдания изобилья продуктови товаров.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

ASUPRA PREZENŢEI ŞI RĂSPINDIRII STEJARULUI PUFOS ŞI A CELUI BRUMĂRIU, PRECUM ŞI A CITORVA SPECII LEMNOASE RARE IN PĂDURILE OCOLULUI SILVIC HUŞI *)

Ing. I. DUMITRIU-TĂTĂRANU

Autorul semnalează prezenţa în pădurile Ocolului silvic Huşi a două importante specii de stejar: Quercus pubescens *şi* Q. pedunculiflora, *precum şi a citorva elemente floristice noi sau rare în flora Moldovei.*

Studiile de teren şi verificările unor informaţii din amenajamente, ce se întreprind în legătură cu întocmirea hărţii forestiere a R.P.R., sînt de natură a aduce importante contribuţii la cunoaşterea răspîndirii speciilor lemnoase.

Astfel, în cele ce urmează, semnalăm prezenţa în flora forestieră a Ocolului silvic Huşi a două importante specii de quercinee: *Quercus pubescens* (stejarul pufos) şi *Quercus pedunculiflora* (stejarul brumăriu), precum şi a unor elemente floristice noi sau rare pentru Moldova.

Menţionăm că materialul de stejar recoltat, fiind în bună parte steril, nu s-au luat în considerare formele cu caracter de hibrizi interspecifici (foarte abundente — de altfel — în regiune) decît în cazul cînd determinarea lor a oferit un minim de siguranţă. Tot acest material dubios urmează a fi completat într-un an de ghindă.

In studiul de faţă nu se face decît un număr limitat de consideraţii tipologice, acestea formînd obiectul unei teme speciale a I.C.E.S.-ului, privind podişul central al Moldovei.

1. *Quercus pubescens* Willd.

După Flora R.P.R. (1952) şi Al. Beldie (1953), în Moldova, „stejarul pufos vegetează numai în colţul de sud-est, între Bîrlad şi Prut, mai precis între Valea Sulucului şi Valea Chinejii, în cîteva păduri, dintre care cea mai nordică este la Zărneşti (Raionul Bujor)“ (fig. 1).

Inafara limitei nordice a arealului continuu, P. Enculescu (1924) semnalase o staţiune izolată de *Q. pubescens*, la confluenţa Tazlăului cu

*) Comunicare prezentată în şedinţa festivă a I.C.E.S., în cinstea celei de a zecea aniversări a eliberării patriei noastre.

Trotușul, la nord de Onești. Această stațiune a fost figurată și în lucrarea monografică a prof. Georgescu și Morariu (1948), însă despre ea nu se mai face nici o mențiune în lucrările ulterioare.

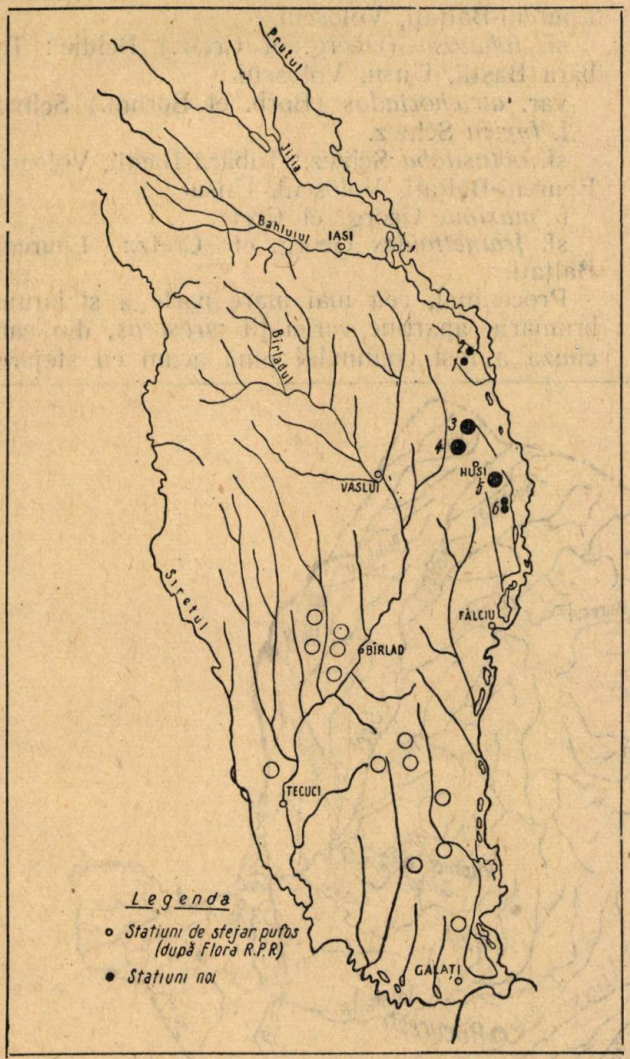


Fig. 1. Răspîndirea lui *Quercus pubescens* Willd, în regiunea studiată.

Dămăceanu (1954) indică stejarul pufos alături de alte specii forestiere în regiunea podișului central al Moldovei, fără a preciza însă localitățile.

Specia a fost găsită în Ocolul silvic Huși în pădurile: Voloaca (1) *) și Unsu (2) dintre comunele Cozmești și Gura Buhotin, în pădurile Epureni-Bălțați (3) și Epureni-Albu (4), aflate la nord-vest de comuna Epureni, precum și în pădurile Voloseni (5) și Tabăra Baștii (6) de la sud de Huși.

Stejarul pufos este menționat în amenajamentul MUFG-Huși, numai în pădurea Unsu. In pădurea Voloseni, în mod eronat se face mențiune despre prezența gîrniței.

In pădurile Voloaca, Unsu, Voloseni și Tabăra Baștii, stejarul pufos vegetează pe coaste însorite cu expoziție în general V-SV, mai rar E-NE, pietroase sau nisipoase, formînd — pe mari suprafețe (în total peste 600 ha) — arborete rare, poienite, sau tufărișuri, în amestec cu stejarul brumăriu. In funcție de microrelief, mai apar exemplare izolate sau pîlcuri de stejar, gorun, tei, frasin etc. Este interesant de menționat numărul mare de tufe de *dîrmox (Viburnum Lantana)*, care — pe alocuri — formează un subarboret.

In pădurile Epureni-Bălțați și Epureni-Albu, tufărișurile de stejar pufos sînt localizate pe versantul estic, către marginea pădurii. Spre culme, ele trec treptat în pădurea încheiată de gorun și stejar, avînd în amestec — înafară de speciile amintite mai sus — jugastrul, carpenul, paltinul de cîmp, ulmul de cîmp.

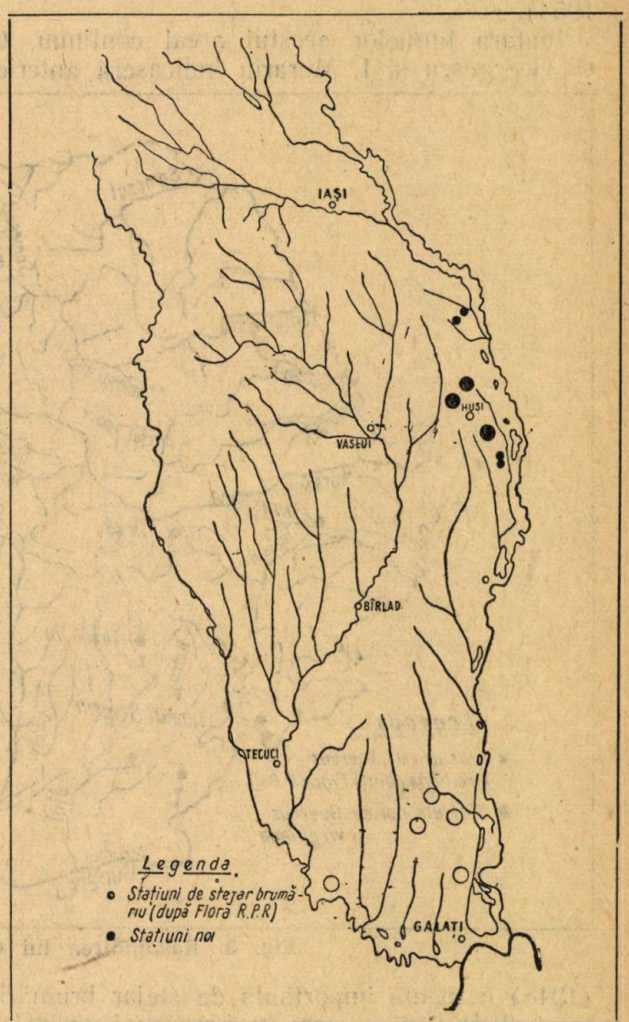


Fig. 2. Răspîndirea lui *Quercus pedunculiflora* K. Koch în regiunea studiată.

Acest tip de pădure xerotermic se pare că odinioară a fost mai răspîndit, dar — în urma tăierilor— s-a refăcut cu greu, luînd aspectul de tufărișuri rărite care — în multe cazuri (pădurea Tabăra Baștii și Voloseni) — nu depășesc 2—2½ m înălțime. Ele amintesc foarte mult de stejăretele descris sub numele de *Quercetum pubescentis bessarabicum* (Borza 1937, citat după Sociava 1953) din R.S.S. Moldovenească.

S-au identificat următoarele varietăți și forme: var *lanuginosa* (Lam.) Schwz :

*) Numerele dintre paranteze corespund punctelor indicate pe harta din fig. 1.

f. *pubescens* (Loud.) Schwz.: Tabăra Baştii, Voloaca, Voloseni, Unsu.

f. *pinnatifida* (Gmel.) Schwz.: Unsu, Epureni, Bălţaţi.

var. *undulata* (Kit) Schwz: Epureni-Apostol.

f. *dissecata* (Vuk.) Schwz.: Voloaca, Voloseni, Epureni-Bălţaţi, Tabăra Baştii.

2. *Quercus pedunculiflora* K. Koch.

Pînă acum, se credea că limita nordică şi nord-estică a arealului continuu a stejarului brumăriu se opreşte la noi, în sudul Moldovei, staţiunile certe din această regiune fiind în lungul Siretului: Suraia şi Hanul Conachi şi cele de la nord de Galaţi, dintre Valea Chinejii şi Valea Sohuiului: Oasele, Fîrţăneşti, Folteşti (Beldie 1953).

Inafara limitelor acestui areal continuu, C. C. Georgescu şi I. Morariu indicaseră anterior

Materialul de stejar brumăriu recoltat din Ocolul silvic Huşi aparţine următoarelor unităţi sistematice:

var. *virescens* K. Koch.

f. *normalis* Georg. et Cretz.: Voloaca, Unsu, Epureni-Bălţaţi, Voloseni.

sf. *lobulosa* (Georg. et Cretz.) Beldie: Tabăra Baştii, Unsu, Voloseni.

var. *atrichoclados* (Borb. et Bornm.) Schwz.

f. *typica* Schwz.

sf. *obtusiloba* Schwz.: Tabăra Baştii, Voloaca, Epureni-Bălţaţi, Voloseni, Unsu.

f. *maxima* Georg. et Cretz.

sf. *frainettoides* Georg. et Cretz.: Epureni-Bălţaţi.

Procentual, cea mai mare parte a stejarului brumăriu aparţine varietăţii *virescens*, din care cauză a fost confundat pînă acum cu stejarul

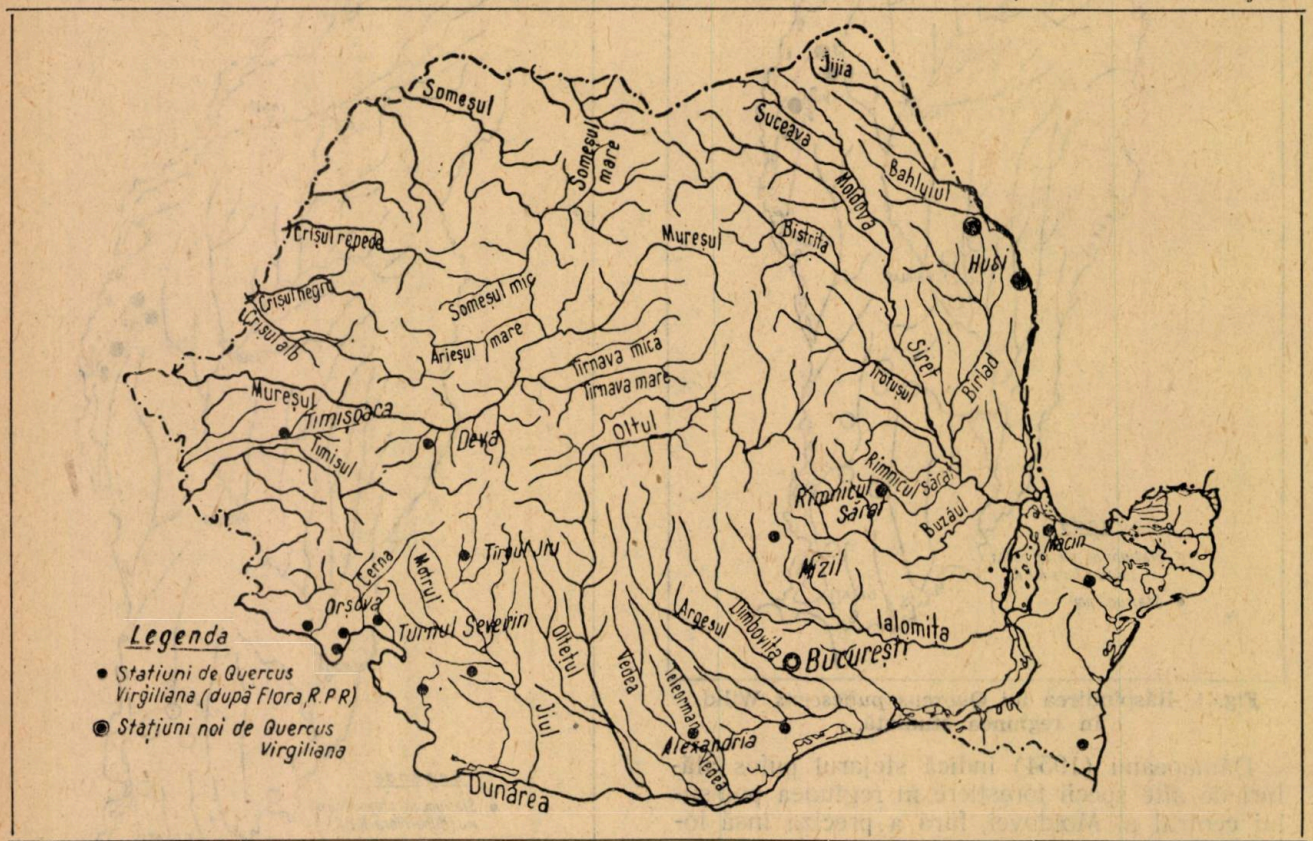


Fig. 3. Răspîndirea lui *Quercus Virgiliana* Ten. în R.P.R

(1948) o insulă importantă de stejar brumăriu la nord de Iaşi, pe care însă n-o mai găsim citată nici în Flora R.P.R., nici de Al. Beldie în lucrarea sa amintită mai sus, deşi existenţa ei este posibilă.

In cuprinsul Ocolului silvic Huşi, stejarul brumăriu vegetează în general în amestec cu stejarul pufos, însă formează uneori şi fragmente de asociaţii, asemănătoare — în ceea ce priveşte condiţiile de vegetaţie şi vigoarea de creştere — cu stejăretele din regiunea vestică a R.S.S. Moldoveneşti, care, de altfel, sînt o prelungire a acestora *).

*) Tov. ing. C. Dămăceanu ne semnalează prezenţa stejarului brumăriu şi în pădurile: Valea Telului, Dobrina şi Creţeşti în amestec cu gorunul sau pur.

peduncular. Abundenţa acestei varietăţi, în majoritatea pădurilor cercetate, poate fi interpretată ca o confirmare a înrudirii celor două specii. Diferenţierea, sub raportul morfologiei foliare, între stejarul pedunculat şi pendunculiflor este extremă în staţiunile sudice din ţara noastră, pe cîtă vreme mergînd spre nord-est, aceasta se atenuează, stejarul brumăriu avînd caracterele foarte apropiate de ale stejarului pedunculat.

3. x *Quercus corcyrensis* A. Camus (pubescens x *pedunculiflora*).

A fost identificat în pădurile Voloaca, Voloseni şi Unsu, unde vegetează alături de ambii părinţi. Se pare totuşi că este foarte abundent şi în celelalte păduri, însă lipsa fructificaţiei din acest an a făcut anevoioasă identificarea. Deşi

numai de la Voloseni s-au putut recolta și ghinde, totuși caracterele frunzelor ne-au dat suficiente indicații asupra originii hibride a restului materialului.

Această specie hibridă, relativ recent semnalată în flora țării, nu era cunoscută pînă acum în Moldova.

4. *Quercus Virgiliana* Ten.

Quercus Virgiliana este un stejar de origină sudică din flora țării noastre, cunoscut pînă acum din puține stațiuni, dintre care cea mai de nord este la Homești (R. Sărat) (fig. 3).

In Ocolul Huși, a fost găsit împreună cu *Q. pubescens* și *Q. pedunculiflora,* la Tabăra Baștii și Voloaca.

Materialul aparține următoarelor unități sistematice :

var. *Tenorei* (A. DC.) Schwz.
f. *typica* (Posp.) Schwz.: Tabăra Baștii
f. *confusa* (Simk.) Beldie : Voloaca.

Menționăm că materialul provenit din pădurea Voloseni este apropiat de *Quercus Virgiliana,* sau mai curînd de x *Q. budensis (Virgiliana* x *pubescens).* Lipsa cupelor a împiedicat o determinare precisă.

5. *Prunus nana* (L.) Stokes.
(Amygdalus nana L.).

Prezența migdalului pitic în Moldova a fost semnalată de D. Brîndză (1879) după Guébhard, Edel și Szabo. El menționează însă că personal nu l-a văzut în această parte a țării, decît într-o fostă grădină la Socola (Iași).

Grecescu (1898 și 1909) nu-l mai indică din Moldova, iar Pax (1918) îi limitează arealul la o zonă din lungul Dunării, începînd din Dolj pînă la Galați, localitate care — după acest autor — este cea mai nordică din țara noastră.

Enculescu (1924) amintește prezența lui *Prunus nana* la Onești (Bacău), Ciritei (Iași) și Focuri (Iași), iar Pap și Revăruț (1938) de la Mîrzești, Cîrlig și Aroneanu, tot din jurul Iașului.

Revăruț (1940) își exprimă părerea că migdalul pitic crește și la nord de Galați, de unde trece, prin intermediul îngustei fîșii de stepă de pe malul drept al Prutului, în regiunea Iașului și apoi, mai departe, în nordul Moldovei.

Identificarea arbustului în pădurea Tabăra Baștii de la sud de Huși confirmă justețea acestei păreri (fig. 4).

In această stațiune vegetează abundent, în luminișurile dintre tufele de *Q. pubescens.* Prezența lui constituie o indicație asupra caracterului stepic al regiunii.

Au fost identificate : *f. campestris* (Bess.) Beck. și f. *georgica* C. K. Schneid.

6. *Crataegus monogyna* Jaq.
var. *fissa* Poir.=var. *laciniata* (Stev.) Dipp.

Această varietate de păducel, caracterizată prin frunze sectate pînă la nervura principală, a fost semnalată de Revăruț (1940) la Bîrnova (Iași). Ulterior, Borza (1947) nu o mai confirmă în această stațiune, indicînd-o numai din Oltenia, Transilvania și Dobrogea.

Var. *fissa* a fost găsită vegetînd alături de migdalul pitic, în pădurea Tabăra Baștii.

Faptul că această varietate a păducelului vegetează în R.S.S. Moldovenească (Săvulescu 1934) ne face să credem că este mai răspîndită între Siret și Prut, însă identificarea ei nu a constituit o preocupare.

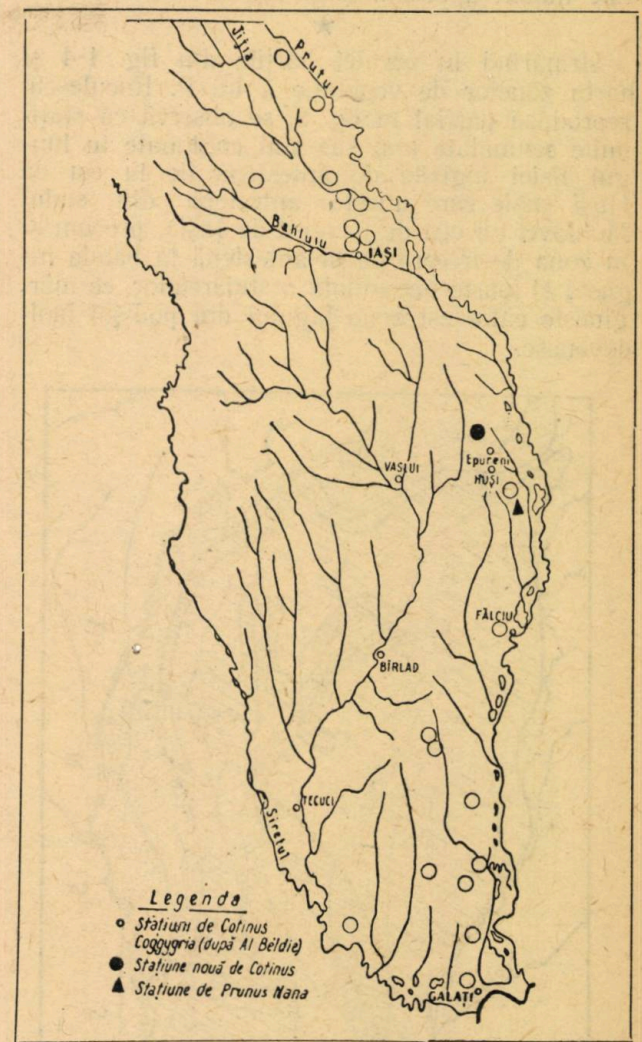


Fig. 4. Stațiunile noi de *Prunus nana* (L.) Stokes și *Cotinus Coggygria* Scop, în regiunea studiată.

Atragem atenția asupra remarcabilelor caractere ornamentale ale varietății, care — în același timp — ar putea fi utilizată și pentru confecționarea gardurilor vii, datorită spinilor foarte puternici.

7. *Cotinus Coggygria* Scop.

Acest arbore meridional pînă la submeridional din flora țării noastre, cantonat în stațiunile calde și uscate din regiunea de cîmpie, dealuri și poale de munți și care intră de preferință în componența quercetelor încheiate din alianța *Quercion pubescentis sessiliflorae* este răspîndit în Moldova la est de Siret, pe o fîșie care pornește de la Galați și Hanul Conachi spre nord, pînă în regiunea Botoșani, cu o discontinuitate între Huși și Iași (Georgescu și Ciucă 1952).

Această discontinuitate rezultă și din sinteza publicată recent de Al. Beldie, asupra răspîndirii scumpiei și a altor specii lemnoase.

După C. Georgescu și M. Ciucă, *Cotinus Coggygria* vegetează în jurul orașului Huși.

La nord de Huși, am aflat o insulă de scumpie în dreptul pădurii Epureni-Bălțați, pe marginea drumului. Se pare astfel că discontinuitatea amintită mai sus din arealul acestei specii este numai aparentă (fig. 4).

★

Urmărind în paralel hărțile din fig. 1-4 și harta zonelor de vegetație a lui P. Enculescu, reprodusă parțial în fig. 5, se observă că stațiunile semnalate mai sus sînt cantonate în lungul fîșiei înguste de antestepă de la est de Huși (fișie care unește antestepa din sudul Moldovei cu cea de la nord de Iași), precum și în zona de trecere de la antestepă la banda îngustă și foarte neregulată a stejăretelor, ce mărginește către est zona fagului din podișul moldovenesc.

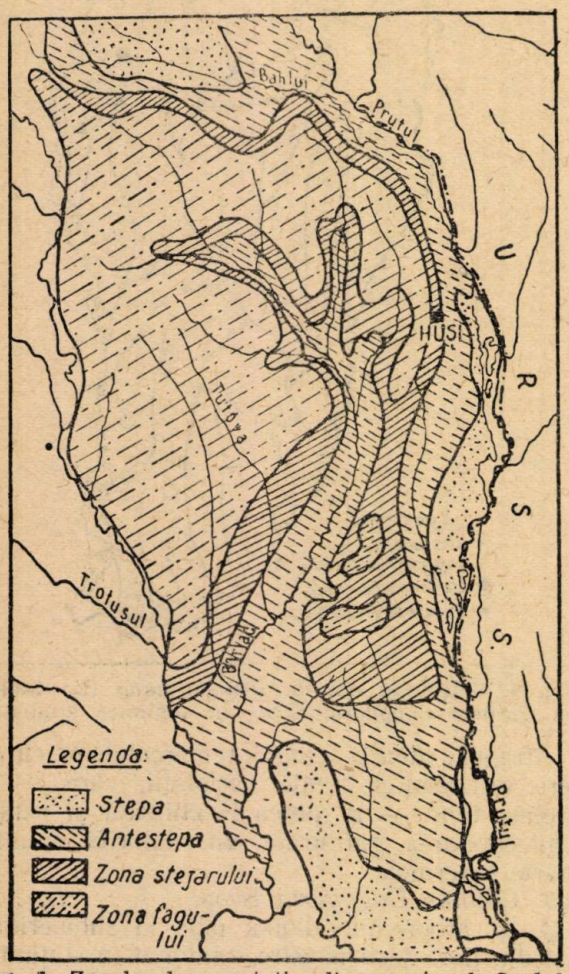


Fig. 5. Zonele de vegetație din cuprinsul Ocolului silvic Huși (după Enculescu).

Existența acestei zone de antestepă în estul podișului central al Moldovei este pusă de Enculescu (1924), în legătură cu substratul geologic. Pădurea încheiată s-a instalat numai în acele regiuni (muchii de dealuri, coaste etc.) cu roci permeabile: loess, nisip, gresie, conglomerate, pietrișuri, dar s-a ferit de văile și de toate acele porțiuni ale podișului, unde — la o mică adîncime sau chiar la suprafață — își fac apariția marne sau argile impermeabile. Acestea au rămas în stăpînirea antestepei.

Din punct de vedere climatic, regiunea se află în provincia *Dfbx*.

Temperatura medie anuală este cuprinsă între + 9 și +10°C, media lunii ianuarie între — 3 și —4°C, iar a lunii iulie între + 21 și + 22°C.

Prima zi de îngheț se înregistrează aproximativ între 11 și 21 octombrie, iar ultima zi de îngheț între 11 și 21 aprilie.

In ceea ce privește precipitațiile, regiunea primește în medie circa 500 mm anual, luna cea mai secetoasă fiind ianuarie, cînd cad în jur de 30 mm. In perioada de vegetație (martie-octombrie), precipitațiile sînt mai abundente, maximul realizîndu-se în iulie (circa (60—70 mm).

Vara este anotimpul cel mai ploios (175—200 mm), iar iarna cel mai secetos (75—100 mm). Toamna și primăvara ocupă situații intermediare, însă toamna se înregistrează precipitații mai scăzute decît primăvara.

Prima zi cu zăpadă, în medie, are loc între 11—21 noiembrie, iar ultima zi la sfîrșitul lunii martie (21 martie — 1 aprilie).

Numărul mijlociu al perioadelor de secetă este de 17—18 zile, în comparație cu regiunea nordică a țării, unde durata este în medie de 15 zile sau, în comparație cu Bărăganul și Dobrogea, unde secetele au o durată medie pînă la 19 zile.

Data mijlocie, la care se resimte seceta este 1 mai — 1 iunie, deci în plină perioadă de vegetație.

Din cele de mai sus, reiese că regiunea studiată este destul de secetoasă, fiind apropiată — din punct de vedere al regimului pluvimetric — de regiunile din sud-estul țării (exclusiv Delta Dunării).

★

Studiile geobotanice, ce se întreprind în vederea alcătuirii hărții forestiere a R.P.R., au nu numai o importanță științifică, dar și una practică.

Clarificarea unor probleme în legătură cu răspîndirea speciilor de interes forestier, va da posibilitatea specialiștilor ca, la revizuirea amenajamentelor să facă — acolo unde este cazul — corectările adecvate de ordin silvicultural, potrivit realităților de pe teren.

Astfel, în cazul MUFG-Huși, în parcelele unde s-a dovedit existența exclusivă sau dominația stejarului pufos, este cazul să se renunțe la un ciclu de producție îndelungat, destinîndu-se aceste păduri producerii sortimentului corespunzător speciei.

Bibliografie

Beldie Al.: Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R., Studii și Cercetări, vol. XIV, București 1953.

Borza Al.: Conspectul florei Romîniei, București 1947.

Brîndză D.: Prodromul florei Romîniei, București 1879.

Dămăceanu C.: Substituirea pădurilor de tip provizoriu din podișul Central al Moldovei, Revista Pădurilor 2/1954.

Enculescu P.: Zonele de vegetație, București 1924.

Grecescu D.: Conspectul florei Romîniei, București 1898.

Grecescu D.: Supliment la conspectul florei Romîniei, București 1909.

Georgescu C. și *Ciucă M.:* Contribuții la studiul răspîndirii scumpiei *(Cotinus Coggygria* Scop.) în R.P.R., Bul. St. Acad. R.P.R./IV/2/1952.

Georgescu C. și *Morariu I.:* Monografia stejarului din Romînia I.C.E.S., București 1948.

Pax F.: Pflanzengeographie von Rumänien, Halle 1918.

Papp C. și *Revăruț M.:* Plante vasculare din împrejurimile Iașului, 1938.

Revăruț M.: Flora și vegetația județului Iași (teză), 1940.

Săvulescu Tr.: Flora R.P.R., vol. I, București 1952.

Sociava V. B. și *Lipatova:* Fagul și grupările lui în pădurile codrilor centrali și codrilor înalți (Moldova), Geobotanica, 8/1953 (în limba rusă).

★

ОТНОСИТЕЛЬНО НАХОЖДЕНИЯ И РАСПОСТРАНЕНИЯ ПУШИСТОГО И ЧЕРЕЩАТОЦВЕТНОГО ДУБА А ТАКЖЕ И НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД В ЛЕСАХ ЛЕСНИЧЕСТВА ХУШ

Резюме

В виду составления лесной карты РНР автор приводит интересные материялы, состоящие из ряда типологических соображений, основанные на изучении и проверки в поле некоторых сведений из лесоустроительных описаний, приводит нахождение в лесной флоре лесничества Хуш двух важных пород дуба пушистого и черещатоцветного, а также новых или редких для Молдовы Элементов растительности.

TRANSFORMAREA NATURII

COMBATEREA EROZIUNII SOLULUI IN CADRUL UNUI MĂREȚ PLAN DE PERSPECTIVĂ

Ing. **ANATOLIE COSTIN**

Combaterea eroziunii solului și stingerea torenților constituie, pentru Statul nostru democrat popular, o preocupare de seamă. Intocmirea unui plan de perspectivă pe o perioadă de zece ani, în scopul combaterii eroziunii și a punerii în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R, situate atît în patrimoniul agricol, cî și în cel forestier, sarcină trasată prin H.C.M. nr. 201/1953, face obiectul acestui articol.

In țara noastră, se găsesc intinse suprafețe de terenuri degradate, în diferite stadii de ruinare, moștenite de la regimul burghezo-moșieresc, urmarea unui sistem neraţional de cultura pămîntului și a distrugerii sălbatice a pădurilor, care au provocat mari schimbări dăunătoare în regimul apelor, cu mult dincolo de hotarele zonei forestiere.

Eroziunea fiind un proces progresiv de distrugere a solului, s-a extins an de an, ocupînd suprafețe de teren din ce în ce mai întinse, iar prin pagubele cauzate multor regiuni ca: Vrancea, Țara Moților, Valea Buzăului, Valea Rîmnicului, Bistriței, Jiului etc., a determinat o situație destul de grea economiei naționale a țării noastre.

Combaterea eroziunii solului și stingerea torenților constituie, pentru Statul nostru democrat-popular, o preocupare de seamă. De rezolvarea acestor probleme, depinde — în mare măsură — dezvoltarea unei serii de ramuri ale economiei noastre socialiste precum și realizarea, în cele mai bune condiții, a planului de electrificare a țării și folosire a apelor.

In cadrul celor două planuri anuale de Stat (1949—1950) și a primului plan cincinal, s-au prevăzut și executat lucrări de ameliorare și stingerea torenților de către organele silvice, prin care s-a reușit a se fixa unele terenuri erodate, care au fost redate astfel producției. Din lucrările executate, s-a putut constata însă că problema combaterii eroziunii solului nu se poate soluționa cu lucrări izolate, neîncadrate în ansamblul lucrărilor de refacerea solului și fără participarea tuturor organelor interesate la rezolvarea ameliorării acestor terenuri.

Lupta împotriva eroziunii solului devine astfel o problemă de stat, care capătă o deosebită importanță prin H.C.M. nr. 201/1953, prin care se trasează sectorului agricol și celui silvic sarcina de a întocmi un plan de perspectivă pe o perioadă de zece ani, în scopul combaterii eroziunilor și al punerii în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R., situate atît în patrimoniul agricol, cît și în cel forestier.

Această Hotărîre, inițiată de Partid și Guvern în cadrul măsurilor generale de ridicare a nivelului de trai al celor ce muncesc, are menirea de a rezolva integral problema terenurilor degradate, în toată complexitatea proceselor de eroziune și a fenomenelor torențiale. In vederea bunei întocmiri a acestui plan de perspectivă, a fost constituită o brigadă centrală mixtă pentru organizarea și conducerea

întregei acțiuni. Datele de pe teren s-au cules pe baza instrucțiunilor tehnice și a fișelor întocmite în acest scop, ele referindu-se la: suprafața terenurilor degradate pe folosințe și natura de proprietate; pante și forma terenului; sol și vegetație; lucrări executate în trecut și rezultate obținute; măsuri de combatere; costul lucrărilor propuse; elementele necesare calculării pagubelor anuale produse de eroziuni, în funcție de reducerea producției, scoa-

Fig. 1. Aspect de eroziuni din bazinul Zăbalei-Putna. Cauza degradării terenului este defrișarea pădurilor și păsunatul abuziv.

terea totală din producție și valoarea distrugerilor.

Suprafețele s-au apreciat pe teren cu ajutorul hărților, la scara 1 : 100 000.

Terenurile degradate au fost încadrate în: eroziuni de suprafață și eroziuni în adîncime, precum și alte forme de degradare, ca: alunecările, colmatările, prundișurile, nisipurile zburătoare etc.

Eroziunile de suprafață au fost înregistrate în trei grupe de eroziune, după intensitatea procesului de spălare și eroziune a solului, iar pantele tot în trei categorii. S-au cartat, prin metoda panoramică, toate terenurile de la panta de 3% în sus, care nu erau acoperite cu păduri sau fînețe în stare bună, considerîndu-se că eroziunea neevidențiată de la panta de peste 3% este totuși prezentă, astfel încît se impun măsuri agrotehnice de protecție a solului. Organele tehnice de teren nu au luat în studiu suprafețele de teren, în care problema eroziunii solului nu se pune în prezent și poate nici mai tîrziu, și anume: terenurile împădurite fără păduri degradate, fînețe bune, de asemenea terenurile de cultură pînă la panta de 3%.

Prelucrarea materialului cules de pe teren s-a făcut pe baza principiilor tehnice recomandate de știința sovietică, considerîndu-se eroziunea ca un proces organizat într-un organism delimitat prin limitele naturale ale fiecărui bazin hidrografic în parte.

Soluțiile tehnice adoptate au respectat următoarele principii:

1. Tratarea procesului de eroziune, luînd în considerare întreaga unitate naturală, întregul bazin hidrografic prevăzînd întregul complex de lucrări necesare. In acest mod, se evită greșelile din trecut, cînd studiul eroziunilor nu se făcea în mod coordonat și sistematic, ci pe unități administrative, iar rezolvarea ameliorării terenurilor degradate pe patrimonii.

2. Acționarea, în primul rînd, asupra cauzelor proceselor de eroziune și apoi asupra efectelor. Prin lucrările propuse, se urmărește transformarea scurgerilor de suprafață în scurgeri de adîncime, prin reținerea apelor pe locul de cădere, creîndu-se condiții pentru infiltrarea apei în sol, în consecință reducerea scurgerilor de suprafață și transformarea lor în apă utilă pentru producție. Pentru apele rămase neinfiltrate, se iau măsuri de dirijarea lor și înmagazinarea în iazuri, bazine de retenție și în canale.

3. Urmărirea maximului de efect cu minimum de efort, în cel mai scurt timp.

Soluțiile tehnice prevăzute au fost puse de acord cu problemele de ordin social și economic ale regiunii sau bazinului respectiv. In baza propunerilor de lucrări, s-au avut în vedere, în primul rînd, mijloacele biologice și, numai în măsura strictei necesități, cele hidrotehnice.

Planul de perspectivă acordă o deosebită importanță măsurilor de prevenire a eroziunii. Oprirea procesului de eroziune în stadiul primar de dezvoltare se face mult mai ușor, cu mijloace tehnice puțin costisitoare. Procesul de eroziune în suprafață este cu atît mai periculos, cu cît el nu se observă decît în fazele cele mai grave, atunci cînd pămîntul este măcinat,

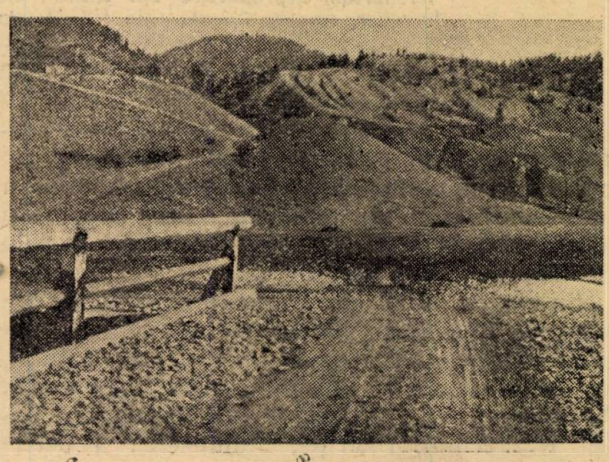


Fig. 2. Drumurile prost trasate pe linia de cea mai mare pantă duc la formarea torenților. Aspect din Valea Argeșului.

iar fertilitatea solului este scăzută. Fenomenul de eroziune fiind foarte activ, aplicarea întîrziată a măsurilor de ameliorare obligă la soluții mai grele, și, totodată, la investiții mai mari de fonduri. Ca o măsură de prevenire și combatere a eroziunii, pentru unele suprafețe degradate, s-au produs și schimbări de folosințe, pentru a se da terenurilor în diferite grade și forme de eroziune, cultura cea mai indicată,

în concordanță cu orientarea economică a regiunii și cu însușirile actuale ale terenului sau cu cele ce se pot obține prin ameliorare. Complexul Docuceaev-Kostîcev-Viliams a constituit un ghid util.

In general, s-a urmărit a se transforma pășunile degradate, care în prezent constituie focare puternice și periculoase de eroziune, în fînețe, dezvoltîndu-se astfel baza furajeră.

Problema eroziunii de suprafață neevidentă sau moderată se rezolvă prin măsuri agrotehnice raționale.

Pentru punerea în valoare a terenurilor cu eroziune excesivă, s-au prevăzut înierbări, asolamente speciale, perdele antierozionale și împăduriri masive; pentru stîncării și abrupturi, prevăzîndu-se plantarea zonelor din jurul lor, urmînd ca pădurea să cucerească, în mod treptat, și aceste suprafețe excesiv erodate.

Planul de perspectivă urmărește, deci, rezolvarea problemei eroziunii solului din R.P.R. în mod complex, ținînd seama de dinamica fenomenelor de eroziune, care impun ca, în timpul cel mai scurt posibil, prin mijloacele biologice și tehnice ameliorative cele mai indicate, să se frîneze procesele de eroziune de către toate sectoarele, îmbinînd în mod armonic toate măsurile tehnice de combatere, așa încît să se asigure formarea solului, refacerea fertilității și redarea lui în producție.

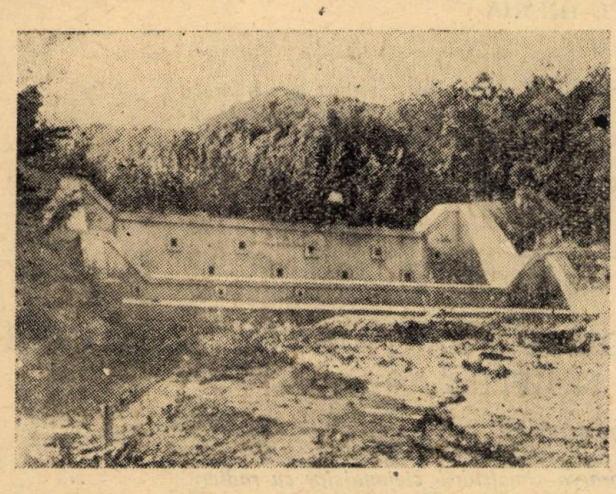


Fig. 3. Prin lucrările de corecție a torenților îmbicu cele de vegetație, se stăvilesc procesele de eroziune. Un baraj din beton executat în perimetrul Putreda.

Lucrările de combaterea eroziunii, prevăzute a se executa prin planul de perspectivă s-au eșalonat pe ani, în ceea ce privește urgența, după două criterii.

Criteriile de eșalonarea lucrărilor din prima urgență s-au determinat pe baza posibilităților de executare și respectînd principiul asigurării unui efect ameliorativ optim, în cel mai scurt timp și cu mijloacele cele mai economice.

In prima urgență, s-a prevăzut combaterea eroziunii din terenurile aparținînd sectorului socialist, precum și cele de interes național, sau care prin existența lor prejudiciază interesele altor sectoare economice de activitate (centrale hidroelectrice, căi de comunicație, instalații industriale etc.).

Pentru rezolvarea multiplelor probleme de ordin tehnic și principial ce s-au pus o dată cu elaborarea studiilor necesare întocmirii planului de perspectivă, s-a primit un larg sprijin din partea oamenilor de știință, a specialiștilor din

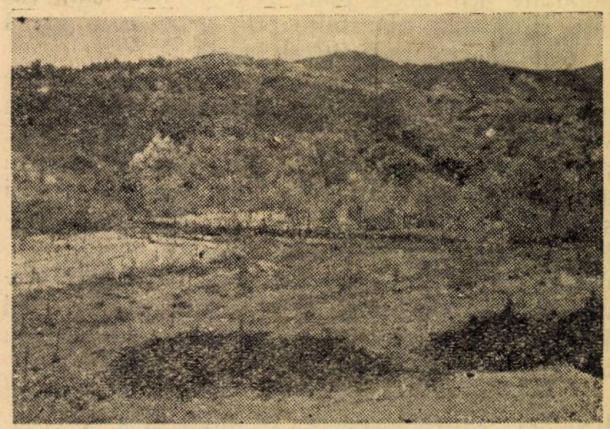


Fig. 4. Butașii de salcie instalați la adăpostul lucrărilor transversale de fund reușesc să pună în valoare întinse suprafețe degradate. Perimetrul Gheboieni-Dîmbovița.

producție, a inginerilor și tehnicienilor din toate sectoarele de activitate interesate în această mare problemă a eroziunii solului, precum și din partea organelor puterii de stat.

Planul de perspectivă nu este numai o lucrare pur tehnică, ci și o lucrare de ordin economic și politic. Astfel, acțiunea de ordin economic constă în faptul că se urmărește repunerea în circuitul economic a unor suprafețele întinse de terenuri care astăzi au o productivitate redusă sau nu produc de loc. Aspectul politic al acestui plan se reflectă în sprijinul pe care Partidul și Guvernul înțeleg să-l dea țărănimii muncitoare, astfel încît, prin executarea lucrărilor prevăzute, să se contribuie în mod activ la întărirea alianței clasei muncitoare cu țărănimea muncitoare, și, prin aceasta, la consolidarea economiei naționale.

In cadrul planului de perspectivă, s-a analizat și problema investițiilor necesare pentru realizarea lucrărilor propuse, stabilindu-se unde se se va lucra numai cu fondurile statului și unde se va lucra și cu contribuția locală prin antrenarea țărănimii muncitoare, statul acordînd asistență tehnică și organizatorică.

Inainte de a se trece la sinteza planului de perspectivă pe țară, lucrările de teren au fost prezentate în fața comitetelor executive ale sfaturilor populare regionale, care au manifestat un mare interes față de această acțiune, analizîndu-se măsurile tehnice propuse în raport cu orientarea economică-socială a fiecărei regiuni în parte.

Conștiente de faptul că această acțiune va duce la formarea și consolidarea economiei agrare, comitetele executive ale sfaturilor populare s-au angajat să sprijine, în mod efectiv, aplicarea acestui plan, contribuind cu posibili-

tăți locale la executarea unor importante cantități de lucrări prevăzute în cadrul studiilor întocmite.

De asemenea, comitetele executive și-au propus să prelucreze planul de perspectivă în prima sesiune a comitetelor executive regionale, raionale și comunale și să popularizeze măsurile adoptate prin acest plan, prin conferințe în cadrul căminelor culturale, prin articole în presă și posturile de radioficare locale.

Planul de perspectivă pe o perioadă de zece ani pentru combaterea eroziunii și punerea în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R. are o mare importanță, căci, prin realizarea acestuia, se va contribui la întărirea economiei socialiste a Statului nostru, la ridicarea simțitoare a nivelului de trai al celor ce muncesc și, deci, la traducerea în practică a măsurilor prevăzute prin Proiectul de Directive al C.C. al P.M.R., cu privire la dezvoltarea agriculturii în următorii 2—3 ani.

Astfel, acest plan va constitui un fundament temeinic pentru începerea organizată a procesului invers de refacerea solului și punerea în valoare a terenurilor degradate din țara noastră.

Prin înfăptuirea lui, se va asigura: protecția culturilor agricole și sporirea productivității acestora, organizarea unui păsunat rațional, îmbunătățirea păsunilor și întărirea bazei furajere, în vederea dezvoltării creșterii animalelor, eliberarea treptată a pădurilor de păsunatul exagerat și crearea de păduri de productivitate înaltă, asigurarea unor debite constante ale cursurilor naturale de apă și a funcționării normale a hidrocentralelor electrice și a protecției circulației pe căile de comunicație.

Planul de perspectivă nu se poate înfăptui fără sprijinul larg al țărănimii muncitoare și al organelor puterii de Stat locale, care vor înțelege că aceste lucrări se fac în folosul lor și că nu se urmărește nicidecum răpirea terenurilor proprietate particulară.

Pentru ca acest plan de perspectivă, — în curs de definitivare — să poată fi aplicat în cele mai bune condiții, este necesar ca oamenii de știință să aprofundeze și să dezvolte studiile, făcînd cercetări asupra proceselor de eroziune și a metodelor de combatere, organele de proiectare să adîncească soluțiile tehnice pe unități naturale, specialiștii din sectoarele respective să îndrumeze organele de execuție, iar sfaturile populare să ducă o muncă intensă, în vederea antrenării maselor la această mare acțiune.

★

БОРЬБА С ПОЧВЕННОЙ ЭРОЗИЕЙ В РАМКАХ БОЛЬШОГО ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНА

Резюме

Борьба с почвенной эрозией и с селевыми потоками, составляет для нашего государства народной демократии очень важное задание. Составление перспективного плана на десять лет с целью борьбы с эрозией и освоение непродуктивных площадей в РНР нацадящиехся как в ведении сельского хозяйства так и лесного хозяйства-задача поставленная Решиением Совета Министров 201 от 1953 г. является основой настоящей статьи.

CONSTRUIREA CLEIONAJELOR CU RADIERE FRACȚIONATE ALCĂTUITE DIN PAT DE NUIELE

Ing. **GH. BĂDESCU**

Autorul prezintă o propunere pentru ameliorarea construirii cleionajelor cu radiere fracționate, ameliorarea constînd din reducerea consumului specific, reduceri de materiale care atrag reduceri de manoperă, la transporturi, la săpături, la confecționat fascine etc. Astfel, problema prețului de cost găsește o justă soluționare.

După cum s-a mai amintit și într-un articol precedent, publicat în nr. 1—2/1952, majoritatea formațiilor torențiale de la noi din țară se găsesc în condiții în care, pentru corectarea lor, folosirea cleionajelor bine construite își poate găsi o largă aplicare.

Din practică rezultă că, într-adevăr, cleionajele bine construite corespund nevoilor de rezistență și durabilitate, mai ales pentru corectarea torenților mici și mijlocii, ca și în treimea superioară și chiar medie a torenților mari, unde cleionajele au un rol bine definit și unde folosirea lor este însoțită de un mare randament ameliorativ.

Prin lăstărirea nuielelor de specii moi, folosite la radiere sau la împletitura din fundații și prin lăstărirea sadelor de salcie plantate la subțioara parilor de rezistență sau pe aterisamentele artificiale, cleionajele devin adevărate baraje viețuitoare, obstacole vii și permanente, care se opun scurgerii puhoaielor.

Prin materialele aluvionare reținute în colmatările bogate din amonte, fundul albiei se ridică, malurile care se prăbușeau prind sprijin, raza hidraulică și viteza scurgerilor scad, apele curg revărsate în firicele subțiri și late, eroziunea încetează și vegetația se poate fixa apoi și pe versanți.

Construirea cleionajelor nu prezintă dificultăți prea mari, întrucît acestea reclamă materiale și manoperă ușor de găsit în regiunile în care se lucrează.

Extinderea folosirii acestor lucrări este de aplicat mai ales acolo unde piatra lipsește și transportul acesteia de la distanțe prea mari ar fi prea costisitor sau ar reclama atelajele de care nu putem dispune, fără a nu stînjeni alte sectoare importante de activitate.

De asemenea, folosirea cleionajelor se impune de la sine, acolo unde întrebuințarea cimentului sau a rețelei de sîrmă pentru baraje și gabioane ar fi o risipă. Proiectanți sau executanți, vom cunoaște că întrebuințarea în lucrările noastre a acestor materiale cheie, importante, necesare operei de reconstrucție a țării, trebuie limitată numai la acei torenți și la acele părți din torenți, unde torențialitatea lor prea mare nu poate fi înfrîntă cu lucrări care nu sînt destul de tari.

Folosirea cleionajelor corespunde însă și unui preț de cost mai redus, fapt ce trebuie să constituie pentru toți o vie și permanentă preocupare.

Extinderea la lucrările de corecție a torenților, a cleionajelor trebuie să aibă la bază o justă principialitate tehnică și să folosească bine avantajele oferite de situația locală, în care lucrăm. De asemenea, prin metodele de construcție, va trebuie să aducem cleionajelor toate îmbunătățirile care se desprind din urmărirea lor atentă pe teren, pentru ca — printr-o calitate mereu sporită — să putem avea totdeauna garanția succesului lucrărilor noastre.

Nu este nevoie să mai insistăm aici asupra condițiilor tehnice în care va trebui să se execute fundația în albie, încastrarea în maluri și împletitura cleionajelor, cum să se monteze longrinele, moazele și cleștele și cum să se facă umplutura dintre garduri.

Trebuie menționat că majoritatea deteriorărilor, observate în practică la cleionaje, provin însă din cauza lipsei sau din cauza executării greșite a radierelor, care au ca urmare: subminarea fundației, după cum arătăm prin linia punctată (fig. 1), urmată de descărcarea umpluturii dintre garduri și apoi de prăbușirea cleionajului însuși. Distrugerea de către ape a unei serii de cleionaje, de pe aceeași vale, este atrasă adesea de căderea primului dintre ele, de obicei cel din aval, pentru ca distrugerea lor să urmeze succesiv — înspre amonte — chiar în timpul aceleiași mari viituri de ape.

Fenomenul este cunoscut. Pentru cleionaj, apa marilor viituri — încărcată cu aluviuni — cade sub forma unei jerbe, care interceptează fundul albiei în *AB*.

Lungimea radierului va trebui să fie cel puțin egală cu lungimea *AC*, dată de formula:

$$AC = v \sqrt[4]{\frac{2(h+h')}{g}},$$

în care:

- v este viteza cea mai mare a apelor livezii;
- h — înălțimea cleionajului (1 m la cleionajul dublu și 0,80 m la cleionajul simplu);
- h' — înălțimea apei în cuvetă (deversor);
- g — accelerația gravității = 9,81 m/s².

După cum s-a mai amintit, această formulă, în cazul cleionajelor, poate servi numai ca o indicație teoretică, pentru că:

— în cazul marilor viituri de ape, apele nu sînt limpezi, ci încărcate cu materiale aluvionare;

— imperfecta fluiditate a apelor încărcate cu aluviuni micșorează valoarea *AC* dată de formulă. Cu cît concentrația de aluviuni este mai mare și cu cît aluviunile sînt mai grele, cu atît *AC* este mai scurt;

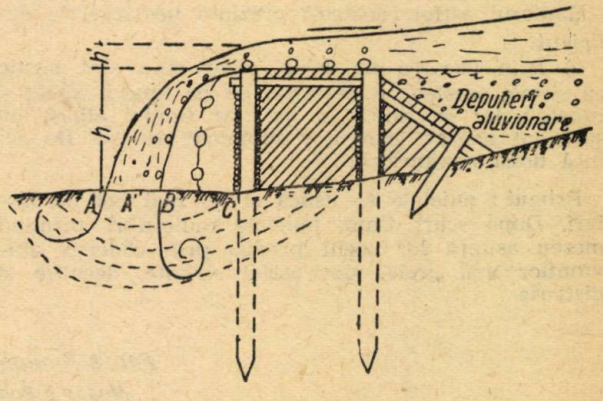


Fig. 1.

— presiunea aerajului, exercitată asupra jerbei de apă în cădere, micșorează valoarea *AC*, dată de formulă.

La cleionaje valoarea h fiind o constantă, urmează că lungimea radierului este direct proporțională cu viteza și înălțimea debitelor în cuvetă sau, prin simplificare, lungimea radierului este o funcție de panta fundului albiei.

In căderea apei peste cleionaj, aluviunile mai grele bolovanii mai mari cad în jumătatea dinspre amonte *A'B* a jerbei de apă, sau chiar se desprind total din jerba de apă, căderea unora avînd astfel loc în interiorul segmentului *BC*. Deci, șocul cel mai puternic, pe care îl primește fundul albiei din partea aluviunilor mai grele este lîngă gardul din aval al cleionajului.

Aceasta înseamnă că — la construcția cleionajului, spre a se evita subminarea acestuia de către ape — tocmai aci este nevoie să asigurăm albiei o rezistență mai mare, prin lucrările ce vom executa.

Pentru aceasta, este nevoie să construim în fața cleionajului, un radier, care să întrunească trei condiții:

a) să fie lung, cel puțin cît segmentul *AC* pentru a primi asupra sa întreaga jerbă de apă ce deversează peste cleionaj;

b) să fie mai rezistent în partea dinspre gardul cleionajului, unde se produce șocul cel mai puternic corespunzător segmentului *BC*;

c) să aibă — în componența sa — unele nuiele de specii moi, — care prin lăstarii dați, să asigure lucrării armătura vie a vegetației.

Analizînd lucrările noastre în lumina acestor principii, vom observa că în practică se fac unele greșeli, cu privire la radierele construite cu nuiele așezate în lungul albiei. Aceste greșeli se soldează de multe ori cu distrugerea cleionajelor de către apele mari și pierderea rezultatelor obținute.

Este bine să cunoaștem aceste greșeli și urmarea lor, pentru ca — evitîndu-le — să putem ridica ranlamentul și calitatea pe care cleionajele trebuie să le aibă.

1. In trecut, construirea cleionajelor nu era totdeauna însoțită de radiere bine încheiate, care să le asigure o bună stabilitate. Atunci, cînd cleionajele erau prevăzute cu radiere, construirea radierelor cu fascine transversale sau longitudinale depindea mai mult de fantezia executantului, decît de analiza temeinică a condițiilor în care aceste lucrări trebuiau să reziste. Aceasta explică îndeajuns unele rezultate slabe, ce s-au înregistrat.

Radierele cu nuiele așezate de-a lungul albiei, de care ne vom ocupa în articolul de față, se construiau în trecut prin simpla așezare a nuielelor, de-a lungul albiei, ca o saltea sub gardurile cleionajelor. Într-o execuție mai îngrijită, nuielele erau cusute cu cîteva legături transversale de sîrmă, sau prinse în snopuri de fascine, snopurile fiind de asemenea prinse unele de altele.

Capetele dinspre aval ale nuielelor sau fascinelor de nuiele alcătuiau așa zisul radier.

Radierul astfel construit prezintă următoarele deficiențe :

a) Prin uscarea nuielelor, chiar cînd sînt legate cu sîrmă, acestea se desprind de pe fundul albiei și capetele lor se ridică în sus, iar fundul albiei, insuficient apărat, este ușor subminat de ape. De aci, încă două neajunsuri :

Primul : nuielele se usucă și nu mai pot da lăstari. După scurt timp, nuielele radierului, primind mereu asupra lor șocul produs prin căderea aluviunilor mai grele, sînt astfel strivite, decojite și distruse.

2. Din interpretarea științifică a fenomenelor și din urmărirea lor în practică, putem aduce fără dificultăți unele îmbunătățiri care elimină total aceste deficiențe, ridicînd astfel calitatea și randamentul lucrărilor noastre.

Pentru aceasta atît proiectanții, cît și executanții lucrărilor trebuie să cunoască bine, mai întîi, condițiile de teren în care sînt de aplicat o categorie sau alta de cleionaje — cleionaje cu radiere de fascine transversale sau cleionaje cu radiere de nuiele așezate în lungul albiei.

Cleionajul de lemn cu radier simplu de nuiele așezate în lungul albiei. Acest cleionaj, spre deosebire de primul despre care s-a scris în articolul anterior, este de aplicat totdeauna cînd fundul albiei, în profilul său transversal, este mai larg decît lungimea cea mai mare a nuielelor întrebuințate și mai neregulat, cînd — din această cauză — fascinele transversale nu pot fi folosite decît cu cheltuieli mai mari, atrase de un consum sporit de sîrmă și de nuiele pe care trebuie să-l evităm și cînd nivelarea fundului ar atrage un volum mare pentru lucrările de terasamente, pe care nu avem interes a le face

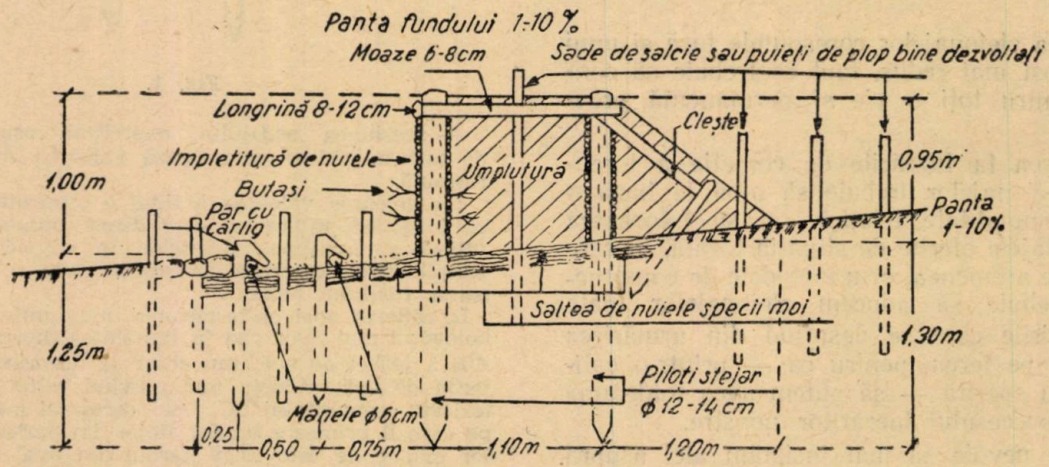


Fig. 2.

Al doilea : în timpul marilor viituri de ape, aceste nuiele, ridicate în sus, iau o mișcare vibratorie, trepidează sub jerba de apă ce cade asupra lor. Trepidațiile se transmit prin nuiele sub fundația cleionajelor. Din cauza trepidațiilor primite, umplutura dintre garduri se descarcă și este antrenată de ape. Cleionajul, astfel subminat, lipsit de rezistență, poate fi pînă la urmă distrus.

b) Radierul este scurt și această deficiență este cu atît mai periculoasă pentru stabilirea cleionajelor, cu cît acest sistem de radiere a fost pînă acum construit în mod mecanic, totdeauna cu aceeași lungime, oricare ar fi fost panta fundului albiei. Din cauza acestei deficiențe, se produc două neajunsuri tot atît de defavorabile pentru stabilitatea cleionajelor :

— sau viteza apelor fiind prea mare, jerba de apă cade în aval de radier și —producînd eroziuni pe fundul descoperit al albiei — subminează cleionajul.

— sau jerba de apă căzînd pe radiere din cauza vitezei sale prea mari și a fundului prea înclinat, nemaiîntîlnind în cale nici un obstacol, pierde prea puțin din forța sa vie pentru ca, deversînd din radier, să poată produce aceleași eroziuni și subminări care atrag distrugerea cleionajului.

c) Radierul are un mare consum de sîrmă, material cheie, cu consum dirijat, care scumpește lucrarea.

atunci cînd fundul albiei este compus din strate bine îndesate.

Nu vom insista asupra construcției cleionajului, care — cu două sau cu un singur rînd de pari (de ordinul I sau de ordinul II) — urmează conform tipurilor îndeajuns de cunoscute.

Cu privire însă la *radierele alcătuite din nuiele așezate în lungul albiei, care trebuie să le asigure buna lor consolidare*, distingem trei categorii corespunzătoare diferitelor situații, pe care le întîlnim în albia torenților noștri.

Radierul simplu (fig. 2) lung de 1,50 m — ca și radierul alcătuit din fascine transversale pe fundul albiei — se folosește numai atunci cînd panta fundului nu este mai mare ca 10%. Modul de construcție este însă diferit. Acest radier se realizează prin așezarea pe fundul și de-a lungul albiei, în locul în care s-a ales amplasamentul cleionajului de construit, a unui pat de nuiele, gros de 10—15 cm. Peste acesta se împletește cleionajul. Capul din aval al nuielelor se lasă scos înafara fundației încă 1,50 m, alcătuind astfel radierul cleionajului.

Pentru ca nuielele că nu se ridice în sus, prin uscare, și pentru buna lor aderență cu fundul albiei, spre a putea astfel lăstări, se așează peste ele transversal două manele (prăjini lungi), care se fixează și se strîng în jos cu ajutorul unor pari cu cîrlig. Acest dispozitiv de fixare se numește jug.

Manelele, așezate transversal, constituie și ele noi obstacole ce se opun scurgerii apelor și care — în timpul marilor viituri de apă — realizează în amonte mici „saltele de apă". Aceasta amortizează o parte din șocul produs de aluviuni pe radier.

Peste nuiele și între manele, se așează un strat de pămînt care înlesnește lăstărirea nuielelor. Lăstarii dați din radierele de nuiele contribuie activ la transformarea cleionajului în adevărat baraj viețuitor.

Pentru aceasta este nevoie, dacă nu totalitatea lor, cel puțin 30% din nuiele să fie alcătuite din specii moi, care se vor așeza totdeauna în contact direct și intim cu fundul albiei.

Astfel, fixarea nuielelor în radiere — prin împletirea printre ele a cîtorva fire de sîrmă sau prin legarea nuielelor în smocuri de fascine — nu mai este necesară, fapt ce atrage o importantă scădere a prețului de cost al lucrării.

produs de aluviunile în cădere este mai puternic — se realizează deasupra lor o treaptă alcătuită dintr-un mic pavaj de bolovani sau lespezi de piatră, așezate unele lîngă altele; între ele este nisip, pietriș, sau pămînt. Acest pavaj lat de 60 cm este limitat înspre aval de un gărduleț de nuiele, înalt de 30, 40 cm, consolidat prin longrine de 6 cm și ancorat prin moaze de piloții din gardul cleionajului.

La 80 cm în aval de această treaptă, nuielele

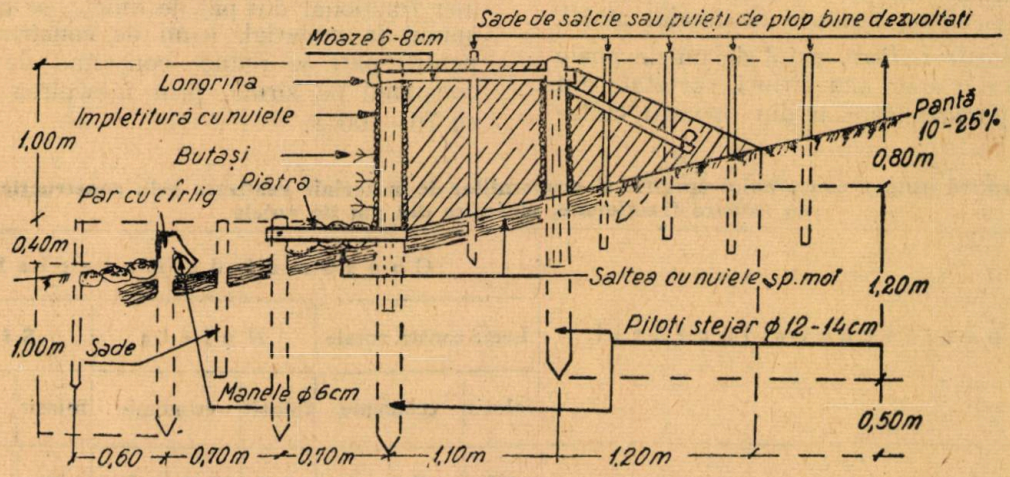


Fig. 3.

Radier fracționat cu o treaptă (fig. 3) lung de 2 m. Acest radier se aplică atunci, cînd panta fundului este mai mare, fiind cuprinsă între 10 și 25%, cînd — ca urmare — debitul și viteza

se string pe fundul albiei, printr-o manelă prinsă printr-un par cu cîrlig. Acest radier este deci prevăzut cu o treaptă de cădere și cu o saltea de apă, care amortizează șocul, în parte, și

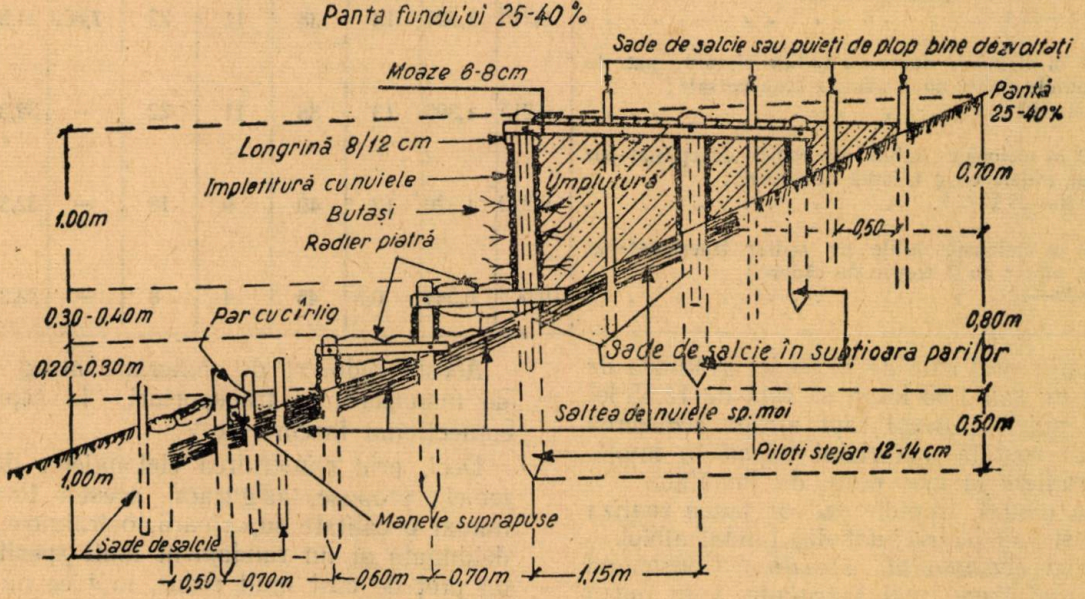


Fig. 4.

apelor sînt de asemenea mari și cînd — datorită fenomenelor torențiale mai puternice — este nevoie de lucrări mai rezistente.

Nuielele se așează și la acest radier în același mod ca mai sus, acestea prelungindu-se în aval de gardul cleionajului cu 1,80 m. Spre a evita ridicarea în sus a nuielelor, prin uscare, și spre a le proteja — în regiunea în care șocul frînge forța vie a apei. Se asigură astfel cleionajului — mai expus a fi subminat la pantele fundului prea mare — stabilitatea necesară, iar nuielelor protecția de care au nevoie spre a putea lăstări.

Radier fracționat cu două trepte (fig. 4) lung de 2,50 m se aplică atunci cînd panta fundului este mai mare, cuprinsă fiind între 25—40%.

În acest caz, spre a asigura stabilitatea cleionajelor şi mai expuse subminării, este nevoie de un radier mai lung şi mai rezistent, radierul cu două trepte. Acest radier se construieşte pe aceleaşi principii ca şi radierul cu o singură treaptă. Diferenţa este că intervine aci încă o treaptă, construită la fel ca prima.

Prima treaptă este lată de 70 cm, iar a doua de 60 cm, după care urmează de asemenea o saltea de apă realizată între ultima treaptă şi cele două manele suprapuse, care — aşternute transversal — strîng nuielele de fundul albiei.

La toate aceste radiere, patul de nuiele poate fi alcătuit şi din crăci sau vîrfuri, rezultate din exploatarea parchetelor sau din operaţii culturale, al căror preţ este de 17,50 lei grămada de 3×2×1,5 m, sau 1,95 lei m st. faţă de 15,55 lei m st. de nuiele. Acest fapt atrage reducerea preţului de cost la materialul folosit în împletituri şi radiere la mai puţin de jumătate.

În lipsa pietrei, treptele se vor putea realiza şi cu balast sau pietriş luat din fundul albiei.

Reducerea consumului specific. Construind cleionaje mai bune, mai rezistente, vom putea extinde folosirea lor. Aceasta va atrage indirect restrîngerea folosirii barajelor de zidărie şi deci consumul de ciment, atît de necesar şi altor sectoare.

Prin construirea cleionajelor după sistemele propuse, se realizează însă importante reduceri la principalele materiale întrebuinţate la aceste lucrări: lemn pentru construcţii rurale, nuiele şi sîrmă.

Tabela comparativă alăturată ilustrează în mod elocvent aceste reduceri.

Din examinarea acestei tabele comparative, se vede că — prin construcţia cleionajelor cu radier fracţionat din pat de nuiele, se reduce consumul la material, lemn de construcţii rurale, pentru pari se reduce consumul de nuiele, şi consumul de sîrmă, prin înlocuirea fascinelor, cu 76—100%.

Tabela 1

Tabelă comparativă asupra consumului specific şi economiilor de materiale realizate prin construcţia cleionajelor cu radiere fracţionate, alcătuite din pat de nuiele

Nr. crt.	Specificarea lucrării	Consumul de materiale								
		Lemn constr. rurale			Nuiele			Sîrmă		
		folosit	economie		folosit	economie		folosit	economie	
		m³	m³	%	m st.	m st.	%	kg	kg	%
1	100 m cleionaje duble construite după sistemul vechi cu radier din două fascine transversale; panta fundului=1—10%	10,610	—	—	49	—	—	32,350	—	—
2	100 m cleionaje duble construite cu radier simplu din pat de nuiele, 12 cm grosime fixate cu 2 cusături de sîrmă transversale; p=1—10%	9,215	1,395	13	38	11	22	7,800	24,550	76
3	100 m cleionaje duble cu radier simplu, pat de nuiele fixate cu 2 manele transversale; p=1—10%	9,215	1,395	13	38	11	22	—	32,350	100
4	100 m cleionaje duble cu radier fracţionat-pat de nuiele cu o treaptă de cădere; p=10—25%	9,290	1,320	12	40	9	18	—	32,350	100
5	100 m cleionaje duble cu radier fracţionat-pat de nuiele cu 2 trepte de cădere; p=25—40%	10,066	0,544	0,5	45	4	8	—	32,350	100

Aceste reduceri de materiale atrag reduceri de manoperă, la transporturi, la săpături, la confecţionat fascine etc.

Deci, prin construirea cleionajelor după sistemele propuse, asigurăm acestor lucrări, nu numai o calitate superioară, o trăinicie mai îndelungată şi un randament mult sporit, dar şi un preţ de cost mult redus, fapt ce nu trebuie să scape niciodată atenţiei şi preocupărilor noastre.

★

ИВОВЫЕ ПЛЕТЕНИЯ

Резюме

Автор излагает улучшения в устройстве ивовых плетений, улучшение состоит в том что сокращается потребление необходимого матерьяла, имеющее последствие сокращение трудоемкости, транспорта, и т. д. Таким образом снижение ссбестоимости находит правилъиое разрешение.

O NOUĂ METODĂ DE DETERMINARE A INDICELUI DE ACOPERIRE ŞI RELAŢII INTRE ACESTA ŞI CONSISTENŢĂ

Ing. B. DEFOUR

Pentru refacerea arboretelor degradate, este de mare importanţă stabilirea indicelui de acoperire. Utilizînd diametrul mediu al coronamentului şi distanţa între arbori, autorul stabileşte o nouă metodă de determinare a indicelui de acoperire, fără utilizarea tabelelor de producţie. De asemenea, aduce contribuţii la lămurirea noţiunii de consistenţă şi stabileşte cifric relaţiile dintre aceasta şi indicele de acoperire.

Desimea arboretelor este unul din elementele principale ce caracterizează starea arboretului. Pentru a caracteriza această stare din punct de vedere al acoperirii solului, se utilizează *indicele de acoperire,* care reprezintă raportul dintre suprafaţa acoperită de proiecţia coronamentelor şi suprafaţa întregului arboret. In practică, indicele de acoperire nu se determină astfel din lipsa unei metode simple de determinare, ci se apreciază, calculîndu-se apoi suprafaţa presupusă acoperită, prin înmulţirea suprafeţei totale a arboretului cu indicele apreciat. De obicei însă, nu se utilizează indicele de acoperire, ci *consistenţa,* care exprimă desimea arboretelui în funcţie de apropierea coronamentelor, şi anume:

Se consideră consistenţa egală cu 1, cînd — într-un arboret — coronamentele se ating; egală cu 0,5, cînd distanţa medie dintre coronamente este egală cu diametrul mediu al unui coronament; egală cu zero, cînd pe suprafaţa respectivă nu există practic arbori. Intre aceste valori, consistenţa se apreciază în zecimi *).

Utilizarea consistenţei astfel determinată în locul indicelui de acoperire, duce însă la erori foarte mari. In cele ce urmează, ne propunem a stabili aceste erori, precum şi a preciza o metodă de determinare a indicelui de acoperire, prin care să se elimine greşelile ce se pot face prin determinarea cu metode subiective a consistenţei.

Insemnînd cu σ suprafaţa medie a proiecţiei unui coronament în m², într-un arboret în care există N' arbori, indicele de acoperire k pe un hectar, este dat de formula:

$$k=\frac{\sigma \cdot N'}{(100)^2} \qquad (1)$$

Dacă arboretul are consistenţa plină, atunci numărul de arbori pe un hectar este N şi, dacă proiecţia medie a unui coronament este σ' formula (1) devine:

$$l=\frac{\sigma' \cdot N}{(100)^2},$$

iar cînd $\sigma=\sigma'$, avem:

$$k=\delta=\frac{N'}{N} \qquad (2)$$

şi reprezintă indicele de desime, care este egal cu indicele de acoperire cînd $\sigma=\sigma'$.

Această situaţie nu se prezintă în realitate, decît în arboretele rărite de curînd şi în care coronamentele nu s-au dezvoltat încă în urma răririi. In arboretele degradate însă, pentru calculul indicelui de acoperire, nu se poate utiliza formula (2) adică indicele de desime, ci trebuie aplicată formula (1). In astfel de cazuri, indicele de acoperire este totdeauna mai mare decît cel de desime, rezultat din aplicarea formulei (2). Intrebuinţarea indicelui de desime este justificată deci numai în arboretele rărite de curînd, sau în cele în stadiu de semănţiş, unde valoarea lui N este cunoscută, fie din formula de împădurire, fie din instrucţiunile care stabilesc desimea puieţilor în regenerările naturale. In cazul semănţişurilor, indicele de desime este cel care se utilizează şi el reprezintă gradul de reuşită al împăduririi sau al regenerării.

Pentru arboretele rărite mai de multă vreme (degradate, brăcuite) şi trecute de stadiul de semănţiş, este necesar să se aplice formula (1), în care scop trebuie determinate pe teren valorile lui σ şi N'.

Presupunînd un arboret, pe care se află N' arbori ale căror coronamente au fiecare diametrul mediu d şi că între coronamente distanţa medie este D' şi asimilînd suprafaţa coronamentului cu suprafaţa unui patrat **) în cazul unei

*) Gh. Predescu: *„Cercetări privind determinarea caracteristicilor arboretelor neregulate"*, Studii şi Cercetări I.C.E.S. vol. XII, E.P.L.S., 1953, p. 300.

**) Forma coronamentului este de obicei, mai apropiată de cerc decît de patrat, dar, pentru simplificarea calculelor şi obţinerea unui indice de acoperire carea calculelor şi obţinerea unui indice de acoperire ţie. Valoarea lui k, în cazul cînd am socotit forma coronamentului circulară, ar fi cu 5% mai mică.

repartiții uniforme a arborilor în arboret, indicele de acoperire pentru întreg arboretul va fi raportul dintre suprafața *MRST* (proiecția unui coronament mediu) și suprafața *MNOP* (suprafața medie pe care vegetează un arbore) (fig. 1).

Avem astfel:

$$k=\frac{d^2}{(D'+d)^2}$$

și punînd $D'=x \cdot d$, avem:

$$k=\frac{d^2}{(x \cdot d+d)^2}=\frac{1}{(x+1)^2} \qquad (3)$$

ceea ce înseamnă că valoarea indicelui de acoperire este funcție de raportul x între distanța medie dintre coronamente și diametrul mediu al unui coronament. Înlocuind în formula (3) pe x cu diferite valori, obținem valorile corespunzătoare ale lui k. În acest mod, s-a întocmit tabela 1, în care sînt date valorile lui x și k corespunzătoare.

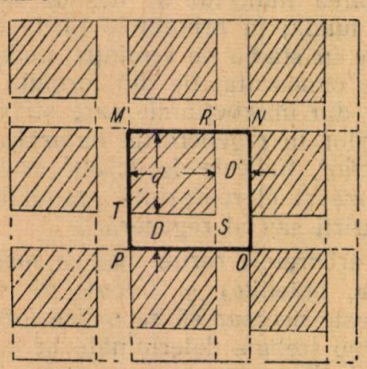


Fig. 1

Insemnînd cu C consistența (valoarea numerică), rezultă că, atunci cînd avem $x = 0$, valorile lui k și C sînt egale cu 1. De asemenea, atunci cînd nu avem arboret și $x = 11$ *), k și C sînt practic egali cu zero. Cînd $x = 1$, avem $k = 0{,}25$, iar $C = 0{,}5$ de unde se deduc — pe cale analitică — valorile consistenței pentru toate cazurile intermediare.

Relațiile dintre indicele de acoperire și consistență sînt:

pentru intervalul $0 < x < 1$ $\quad C=1{,}5-\frac{0{,}5}{\sqrt{k}}$

pentru intervalul $1 < x < 11$ $\quad C=0{,}6-\frac{0{,}05}{\sqrt{k}}$

În tabela 1 se dau și valorile lui C corespunzătoare valorilor lui x **).

Din această tabelă se văd diferențele extrem de importante ce pot exista între valorile indicelui de acoperire și ale consistenței, determinate fiecare în funcție de distanța dintre coronamente și diametrul mediu al unui coronament. Aceste diferențe ne îndreptățesc să evităm folosirea consistenței pentru exprimarea desimii și, mai ales, acolo unde consistența se utilizează în calcule numerice. Astfel, stabilind corect consistența unui arboret la 0,4, deducem suprafața golurilor egală cu 0,6 S, cînd în realitate ea este 0,94 S, ceea ce ne conduce să considerăm în plus acoperită suprafața de 0,34 S, care — în realitate, nu este acoperită. De asemenea, se indică — în îndrumările pentru efectuarea operațiilor culturale — că arboretele pot fi rărite pînă la consistența 0,8 și, uneori, 0,7, ceea ce corespunde unui indice de acoperire de 0,51, respectiv 0,39, mult prea mic pentru a asigura menținerea stării de masiv.

Rezultă astfel necesitatea de a se părăsi utilizarea consistenței, ca măsură a desimii, în accepțiunea pe care o are pînă acum și înlocuirea ei cu indicele de acoperire determinat pe teren, prin măsurători făcute asupra unui număr suficient de mare de coronamente, spre a se stabili

Tabela 1

x	k	C	x	k	C	x	k	C	x	k	C	x	k	C
0,00	1,00	1,00	0,12	0,80	0,94	0,29	0,60	0,85	0,58	0,40	0,71	1,24	0,20	0,49
0,01	0,98	0,99	0,13	0,78	0,93	0,32	0,58	0,84	0,60	0,39	0,70	1,34	0,18	0,48
0,02	0,96	0,99	0,14	0,70	0,92	0,34	0,56	0,83	0,62	0,38	0,69	1,50	0,16	0,47
0,03	0,94	0,98	0,16	0,74	0,92	0,36	0,54	0,82	0,67	0,36	0,66	1,67	0,14	0,46
0,04	0,92	0,98	0,18	0,72	0,91	0,39	0,52	0,81	0,72	0,34	0,64	1,89	0,12	0,45
0,05	0,91	0,97	0,20	0,69	0,90	0,40	0,51	0,80	0,77	0,32	0,61	2,17	0,10	0,44
0,07	0,87	0,96	0,21	0,68	0,89	0,42	0,50	0,79	0,80	0,31	0,60	2,89	0,08	0,41
0,08	0,85	0,96	0,23	0,66	0,88	0,45	0,48	0,77	0,83	0,30	0,59	3,00	0,06	0,40
0,09	0,84	0,95	0,25	0,64	0,87	0,48	0,46	0,76	0,89	0,28	0,55	4,00	0,04	0,35
0,11	0,81	0,94	0,27	0,62	0,86	0,51	0,44	0,74	0,97	0,26	0,51	5,00	0,03	0,30
						0,55	0,42	0,72	1,00	0,25	0,50	7,00	0,02	0,20
									1,04	0,24	0,49	9,00	0,01	0,10
									1,14	0,22	0,49			

*) Am considerat că în arboretele în care distanța dintre coronamente este de 11 ori diametrul unui coronament, existînd o acoperire de numai 0,6%, suprafața respectivă poate fi considerată practic fără arbori, iar consistența și indicele de acoperire egale cu zero.

**) Formulele care dau valoarea lui C, în funcție de x, sînt:

pentru intervalul $0<x=1$ $\quad C=1=0{,}5 \cdot x$

„ „ $\quad 1<x<11$ $\quad C=0{,}5 \cdot x$

diametrul mediu al coronamentelor *(d)* și asupra distanțelor dintre un număr suficient de mare de arbori, spre a se stabili distanța medie dintre arbori *(D)*. Cunoscînd pe *D* și *d*, putem deduce pe *D'* și apoi pe *x*, cunoscînd că avem :

$$D' = D - d.$$

Acest calcul nu mai este însă necesar, căci indicele de acoperire se poate stabili folosind valorile aflate pentru *D* și *d* cu formula :

$$R = \left(\frac{d}{D}\right)^2 \text{ *)} \qquad (4)$$

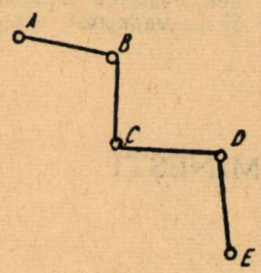


Fig. 2

Folosind această formulă, nu mai este necesară nici tabela (1), deoarece ridicarea la pătrat a valorii *d/D* se poate face cu ușurință.

Determinarea distanței medii dintre arbori. Cu ajutorul unei rulete așezată ca în fig. 2, se măsoară lungimea liniei frînte *ABCDE*. Împărțind această lungime la numărul intervalelor dintre *A* și *E*, se obține distanța medie dintre arbori *D'*. Pentru a se obține o valoare cît mai precisă, este necesar să se cuprindă, cît mai mulți arbori. O precizie suficientă obținem, dacă se cuprind cel puțin 40 arbori.

Măsurarea diametrului mediu al coronamentelor pentru fiecare din arborii, între care s-a măsurat distanța, se măsoară și lungimea a două raze ale proiecției coronamentului. Insumînd rezultatele obținute și împărțind cu numărul arborilor, pentru care s-au făcut aceste măsurători, obținem valoarea diametrului mediu al coronamentului *d*.

Măsurarea razelor se face servindu-ne de un aparat simplu (fig. 3), compus dintr-o tijă de lemn cilindrică sau prismatică, cu o grosime de 3—5 cm (după greutatea lemnului) și cu o lungime egală cu înălțimea de la pămînt la ochiul observatorului. (In acest scop, lungimea se reglează pentru fiecare observator). La capătul superior, tija este tăiată după un plan ce face un unghiu de 45° cu planul perpendicular pe axul tijei și are fixată o oglindă. In dreptul axului tijei, pe oglindă se află un reper. Acest aparat se ține ca în fig. 3 și operatorul înaintează spre marginea coronamentului. In momentul cînd prin oglindă, în dreptul reperului, se văd ultimele ramuri ale coronamentului, se marchează pe sol punctul corespunzător capătului inferior al tijei. Distanța de la acest punct la centrul secțiunii trunchiului reprezintă raza măsurată.

Avînd cunoscute valorile *D* și *d*, se deduce valoarea indicelui de acoperire, aplicînd formula (4).

Pentru ca rezultatele să fie cît mai precise, la aplicarea acestei metode, trebuie să se țină seama de următoarele :

a) direcțiile de măsurare se aleg în locurile cele mai reprezentative ale arboretului ;

b) numărul arborilor, pentru care se fac măsurători, trebuie să fie cu atît mai mare, cu cît arboretul este mai puțin uniform ;

c) în direcția generală de mers, se alege arborele următor, cel mai apropiat arbore situat pe o direcție care să facă un unghi mai mic de 90° în direcția generală de mers ;

d) pentru arbori sub 2 m înălțime, diametrul coronamentului se măsoară direct. Pentru grupe de arbori, proveniți din lăstării aceleiași tulpini, se consideră grupa ca un singur arbore și coronamentele tuturor arborilor din grupă, ca un singur arbore ;

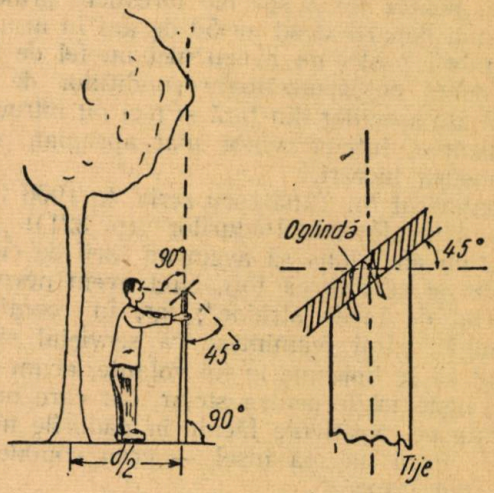


Fig. 3

e) pe terenuri înclinate, se măsoară cele două raze ale proiecției coronamentului, fie pe linia de cea mai mare pantă, fie pe curba de nivel, în care caz, se alege și direcția generală de mers pentru măsurarea distanțelor dintre arbori, linie care s-a ales pentru măsurarea proiecției coronamentelor. Valorile măsurate nu se reduc la orizont.

Aplicînd această metodă, se elimină — în mare măsură — erorile subiective, făcute cu

---

*) V. fig. 1 — Avem $D = d + D' = d(1 + x)$ de unde:

$$\frac{1}{(1+x)^2} = \left(\frac{d}{D}\right)^2$$

**) Ing. V. Giurgiu : *„Noi metode de a determina indicele de suprafață de bază și volum la hectar"*, Revista Pădurilor, nr. 3/1954.

ocazia aprecierii consistenței, precum și greșelile rezultate din utilizarea în calcule a consistenței, în locul indicelui de acoperire.

Inafară de aceasta, determinarea indicelui de acoperire, prin măsurători făcute pe teren, va permite studierea relațiilor ce există — în diferite arborete — între acest indice și indicele de bază, de desime, de productivitate sau de masă, care exprimă fiecare — dintr-un anumit punct de vedere — structura arborilor respectivi.

★

НОВЫЙ МЕТОД ОПСЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОМКНУТОСТИ И ОТНОЖЕНИЕ МЕЖДУ ПОСЛЕДНЕЙ И И ПОЛНОТОЙ

Резюме

Для получения Нового метода по определении показателя сомнутости отношения между последней и полнотой, автор предлагает установить существующие ошибки в использовании полноты вместо показателей сомкнутости и указывает метод определения показателей сомкнутости по которнму исключаются ошибки которые могут быть сделаны при определении полности суяьективными методами.

PRIMELE TABELE DE CUBAJ ROMINEȘTI

Ing. RADU DISESCU
Laureat al Premiului de Stat

Autorul prezintă în cadrul articolului primele tabele de cubaj romînești elaborate în anul 1907 de către silvicultorul inginer Ștefan Colțescu, ajungînd la concluzia că aceste prime tabele de cubaj romînești au o valoare documentară indiscutabilă, putînd constitui obiect de comparație pentru cele mai recente lucrări din țară în acest domeniu și marcînd totodată în istoria tehnicii noastre silvice o etapă importantă.

Dacă astăzi, cînd — datorită muncii rodnice dusă în ultimii cinci ani în cadrul Institutului de Cercetări Silvice — sîntem în posesia unor tabele generale de cubaj autohtone, pentru toate speciile forestiere principale, nu mai departe decît cu 50 de ani în urmă, silvicultorii noștri nu aveau nici un fel de tabelă de cubaj corespunzătoare condițiilor de vegetație ale speciilor din țară și nici nu întrevedeau realizarea, într-un viitor mai apropiat, a unei asemenea lucrări.

Inginerul M. Tănăsescu scria, în 1906 într-un articol în „Revista Pădurilor" (p. 321): „... noi încă nu am ajuns să avem un tarif de cubagiu precis și se știe că toți, cînd avem nevoie, ne servim de tarife străine"; iar, în continuare, adaugă: „Imi reamintesc că serviciul silvic a făcut să se imprime în foi volante, acum cîțiva ani, niște tarife pentru stejar, dar care nu erau bazate pe experiențe făcute în pădurile noastre, ci — dacă nu mă înșel — erau copiate după un tarif francez".

După părerea inginerului M. Tănăsescu — și acesta dovedește vederi destul de înaintate pentru vremea sa — „alcătuirea unui tarif general de cubagiu pentru țara noastră s-ar putea face în cel mult un an de zile de către Serviciul Silvic al Statului"... „în acest scop, ar trebui să se alcătuiască la Minister niște instrucțiuni-tip, care să se trimită tuturor ocoalelor silvice din țară; iar, la rîndul lor, șefii de ocoale să cubeze, doborînd la pămînt, pentru fiecare pădure mai importantă și pe categorii de diametre, începînd cu diametrul 0,15 (m) măsurat la 1,30 (m) de la pămînt, cîte zece arbori, făcînd și schema fiecărui arbore, pe care să mai indice natura solului, vârsta, expoziția și starea arborelui în masiv (izolat, strâns sau rărit)".

„Apoi, să indice cât lemn de lucru a găsit și cât lemn de foc. Cubagiul îl va face până la diametrul 0,10 (m) al trunchiului, de aci în sus, măsurând numai lungimea până la vîrf. Crăcile, ca și vârful, să fie cubate prin imersiune".

In articol, se recomandă — în sfîrșit — ca măsurătorile să se facă prin determinarea circumferințelor cu o panglică, iar „tariful" să fie alcătuit „pe categorii de esențe, diametre și înălțimi" de către Minister, care „numind o comisiune, se va ocupa cu amenagiarea, verificarea și totalizarea acelui material prețios".

Apelul lansat în 1906, în „Revista Pădurilor" ar fi rămas însă ani și ani de zile fără răsunet dacă el nu ar fi ajuns și în văzul și înțelegerea slujitorilor de rînd ai silviculturii noastre, care — numai la un an mai tîrziu — și-au manifestat interesul și dorința de progres, prin articolul inginerului Ștefan Colțescu.

Publicat sub titlul „In chestiunea tarifelor de cubagiu" („Revista Pădurilor" Tom XXI Anul 1907, p. 79), articolul prezintă, pentru prima oară în țară, niște tabele de cubaj întocmite și aplicabile pentru condițiile de vegetație specifice regiunii, în care urmează a fi folosite.

Datele necesare alcătuirii acestei tabele au fost culese, după cum arată autorul, odată cu amenajarea pădurilor din regiunea Borca și Sabașa-Farcașa (Valea Bistriței) din fostul județ Suceava, astăzi raionul Ceahlău. Tabela are astfel un caracter local.

„Cu această ocaziune — arată Ștefan Colțescu — am doborât aproape 1 000 arbori de

esență molid și i-am cubat prin procedeul științific, considerând trunchiul secționat din metru în metru până la 7 cm diametru ; de crăci, aschii și restul trunchiului sub 7 cm diametru, nu m'am ocupat în cubagiu, fiindcă acest material n'are valoare acolo...".

Cele două tabele publicate cuprind, prima volumul lemnului plin, autorul înțelegînd — prin

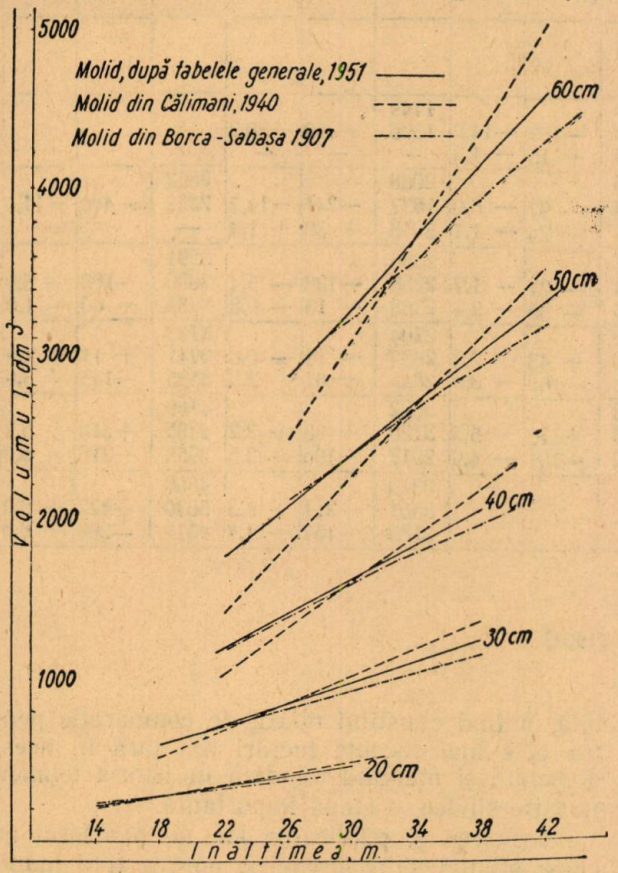


Fig. 1. Variația volumului în funcție de înălțime la arborii de molid, conform celor 3 tabele.

aceasta — volumul arborelui curățit de crăci, pînă la 7 cm diametru, iar a doua, volumul lemnului de lucru, definit ca volumul arborelui pînă la 15 cm diametru, din care s-a scăzut volumul scoarței. De aici se deduce că prima tabelă dă volumul fusului cu coajă, deci, așa cum este dat și în actualele tabele pentru molid, publicate în 1950 de Institutul de Cercetări Silvice. Acestea din urmă prezintă și ele, pe o parte, volumul întregului fus pînă la diametrul de 2 cm, iar pe de alta, în mod separat, în procente (în funcție de diametrul la 1,30 m) volumul lemnului subțire (sub 14 cm diametru).

In general, tabelele („tarifele") inginerului Ștefan Colțescu dau volumul arborilor de molid în dm ^{3}, în funcție de diametrul la 1,30 m de la sol și înălțimea totală a arborelui, începînd cu arborii de 20 cm în diametru pînă la 70 cm, din cm în cm și, de aici, pînă la 1 m diametru, din 10 în 10 cm; lungimile sînt date din 2 în 2 m, începînd de la 14 m și mergînd pînă la 46 m, „după lungimile ce s'au constatat la diferiți arbori doborâți" — cum spune autorul.

O caracteristică a tabelei este faptul că, spre deosebire de tabelele ulterioare, volumul arborilor este repartizat pe coloane, nu în funcție de diametrul de bază, ci în funcție de înălțimea lor totală.

„Desigur — recunoaște Colțescu — volumele ce ne dă acest tarif nu pot fi considerate decât pentru localitatea în care s'au stabilit, dar cred că s'ar putea întrebuința și pentru alte regiuni ale țării, atunci cînd ne mulțumim a avea volumul arborilor și cu o aproximație mai mică".

Dacă facem o comparație cu tabelele de cubaj pentru molidul din Munții Călimani, întocmite de dr. ing. G. T. Toma și publicat în Analele I.C.E.F. pe anul 1940 (p. 82), precum și cu tabelele generale de cubaj apărute în cadrul seriei a III-a de publicații a Institutului de Cercetări Silvice în 1951 (Ed. II), se constată că (v. diagrama din fig. 1): față de primele, volumul arborilor cu aceleași dimensiuni este în general mai mare în cazul arborilor cu înălțimi mai mici, pentru ca — de la o anumită înălțime în sus — el să înceapă a fi din ce în ce mai scăzut. Faptul — considerînd că modul de cal-

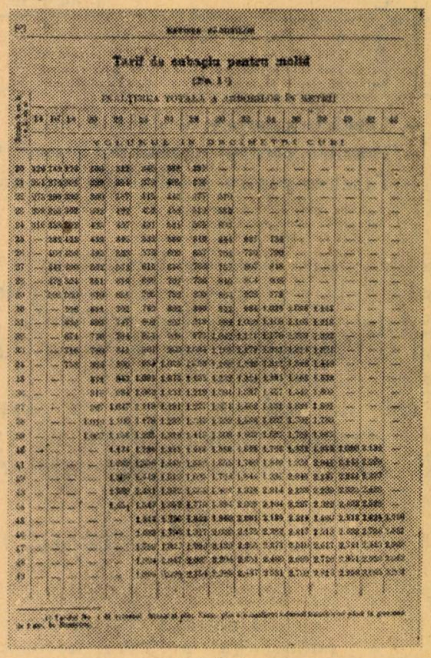


Fig. 2. O pagină din tariful de cubagiu

cul și interpretarea datelor nu diferă substanțial — ar apare destul de bizar, dacă ne gîndim că regiunile pentru care s-au întocmit cele două tabele sînt — geografic — foarte apropiate, iar numărul de arbori măsurați, de asemenea (1 000 arbori pentru tabelele din 1907 și 1 240 arbori, pentru tabelele din 1940).

Concomitent, față de tabelele generale de cubaj, „tariful din 1907" dă volume de obicei mai mici, diferențele mărindu-se pentru același diametru, o dată cu creșterea înălțimii arborelui. In raport cu aceste tabele, volumele sînt totuși, în general, mai apropiate decît volumele din tabela de cubaj pentru molidul din Munții Călimani (v. tabela 1).

Tabela 1

Înălțimea m	Tabela	Diametrul la 1,30 m de la sol														
		20			30			40			50			60		
		Volum dm³	dif. dm³	%	Volum dm³	dif. dm³	%	Volum dm³	dif. dm³	%	Volum dm³	dif. dm³	%	Volum dm³	dif. dm³	%
14	A	216														
	B	200	−16	−7,4												
	C	229	+13	+6,0												
18	A	277			584											
	B	271	− 6	−2,2	516	−68	−11,6									
	C	276	− 1	0	596	+12	+ 2,1									
22	A	339			714			1189			1749					
	B	343	+ 4	+1,2	683	−31	− 4,3	1022	−167	−14,0	1396	− 353	−20,2			
	C	322	−17	−5,3	702	−12	− 1,7	1174	− 15	− 1,3	—	—	—			
26	A	400			844			1405			2068			2852		
	B	414	+14	+3,5	850	+ 6	+ 0,7	1308	− 97	− 6,9	1827	−241	−11,7	2452	−400	−14,0
	C	368	−32	−8,0	803	−41	− 4,9	1381	− 24	− 1,7	2098	+ 30	+ 1,4	—	—	—
30	A	462			973			1621			2386			3291		
	B	485	+23	+5,0	1017	+44	+ 4,5	1594	− 27	− 1,7	2258	−128	− 5,4	3096	−195	− 5,9
	C	—	—	—	922	−51	− 5,2	1586	− 35	− 2,2	2368	− 18	− 0,8	3231	− 60	− 1,8
34	A				1103			1837			2704			3730		
	B				1185	+82	+ 7,4	1880	+ 43	+ 2,3	2689	− 15	− 0,6	3741	+ 11	+ 2,9
	C				1035	−68	− 6,2	1768	− 69	− 3,8	2643	− 61	− 2,3	3585	−145	− 3,9
38	A				1233			2053			3022			4169		
	B				1352	+119	+ 9,5	2166	+113	+ 5,5	3120	+ 98	+ 3,2	4385	+216	+ 5,2
	C				1144	− 89	− 7,2	1952	−101	− 4,9	2917	−105	− 3,5	3953	−216	− 5,2
42	A										3340			4608		
	B										3551	+211	+ 6,3	5030	+422	+ 9,2
	C										3183	−157	− 4,7	4310	−298	− 6,5

A — Tabelele generale de cubaj (1951)
B — Tabelele pentru molidul din Munții Călimani (1940)
C — Tabelele pentru molidul din regiunea Borca-Sabaşa (1907)

Deosebirea este însă explicabilă prin diferențele care există totdeauna între condițiile locale de vegetație, în speță, din regiunile Sabaşa-Farcaşa şi Călimani şi media pe țară a tuturor condițiilor staționale.

Din cele de mai sus, reiese că „Tarifele lui Ştefan Colțescu", primele tabele de cubaj românești, au o valoare documentară indiscutabilă, putînd constitui obiect de comparație pentru cele mai recente lucrări din țară în acest domeniul şi marcînd totodată în istoria tehnicii noastre silvice, o etapă importantă.

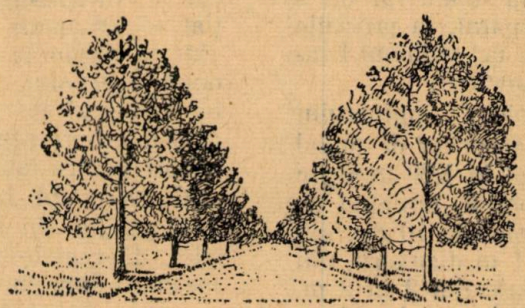
Întocmirea şi publicarea lor, un pas ferm pe calea științei şi progresului, pare a fi o manifestare semnificativă a silvicultorilor, în anul răscoalei sociale, 1907.

★

ПЕРВЫЕ РУМЫНСКИЕ ТАБЛИЦЫ ОБЪЕМА

Резюме

В рамках статьи автор излагает первые румынские таблицы объема разработанные в 1907 г. лесоводом инж. Ст. Колцеску, прийдя к заключению что эти первые румынские таблицы имеют безусловное документальное значение, так как составляют предмет сранения и вместе с тем представляют собой важную ступень в истории нашей лесной техники.



CITEVA PROBLEME ALE ECONOMIEI FORESTIERE IN APROVIZIONAREA AGRICULTURII CU MATERIAL LEMNOS

Ing. OCTAVIAN CĂRARE

Analizînd problemele de bază ale economiei forestiere, ca ramură a economiei generale şi ca sector chemat să asigure aprovizionarea cu material lemnos a agriculturii, autorul se ocupă de principalele măsuri economice şi silvice, necesare a fi introduse în gospodăria silvică, în scopul unei continue acoperiri a nevoilor satului cu produse forestiere.

Asigurarea gospodăriilor ţărăneşti individuale şi, mai ales, a sectorului socialist al agriculturii cu material lemnos pentru construcţii şi foc este una dintre sarcinile de bază ale organizaţiilor de exploatare şi prelucrare a lemnului, de comercializarea acestuia, precum şi a gospodăriei silvice.

Importanţa rolului gospodăriei silvice în acţiunea de aprovizionare cu material lemnos a agriculturii decurge din faptul că gospodăria silvică este sectorul chemat să asigure reproducţia materialului lemnos şi, deci, conservarea şi lărgirea necontenită a bogăţiilor forestiere actuale.

In perioada de trecere de la capitalism la socialism, paralel cu alte forme diferite de relaţii între economia forestieră şi agricultură, asigurarea necesarului cu material lemnos a satului de către gospodăria silvică trebuie considerată ca forma de legătură de cea mai mare importanţă economică.

In orînduirea capitalistă, economia rurală s-a caracterizat prin interferarea relaţiilor feudale cu relaţiile de exploatare capitalistă a ţărănimii, iar ca rezultat al acestei stări, pauperizarea majorităţii populaţiei sătesti şi excluderea ei din rîndurile consumatorilor solvabili de produse forestiere.

In socialism, baza politicii economice a organelor conducătoare în problemele dezvoltării gospodăriei silvice, industriei lemnului şi aprovizionarea cu material lemnos, o constituie grija permanentă pentru acoperirea nevoilor populaţiei în conformitate cu legea economică fundamentală a socialismului: asigurarea satisfacerii maxime a nevoilor materiale şi culturale mereu crescînde ale întregii societăţi, prin creşterea şi perfecţionarea neîntreruptă a producţiei socialiste, pe baza tehnicii celei mai înalte.

Această lege este valabilă şi pentru perioada de trecere de la capitalism la socialism, unde lupta pentru consolidarea şi victoria deplină a relaţiilor de producţie socialiste este în plin avînt.

Acţiunea legii economice fundamentale a socialismului impune gospodăriei silvice o serie de probleme economico-organizatorice, strîns legate de ridicarea vechii economii forestiere capitaliste, la un tip de economie cu totul nou, calitativ superior, a cărei bază o formează trecerea pădurilor în patrimoniul statului, ca bunuri comune ale întregului popor. Aceste probleme au fost şi sînt rezolvate, prin politica forestieră justă a organelor conducătoare ale economiei naţionale.

Folosind cu succes legea dezvoltării planice, proporţionale, a economiei naţionale şi sprijinindu-se pe legea economică fundamentală a socialismului, Partidul Muncitoresc Romîn a trasat sarcina creării unui nou şi puternic avînt al tuturor ramurilor producătoare de bunuri de larg consum. Satisfacerea cerinţelor legilor economice obiective ale socialismului de către gospodăria silvică trebuie să aibă loc în mod necesar, prin integrarea producţiei forestiere în linia generală a dezvoltării armonioase a întregii economii. Sprijinirea agriculturii, prin rezolvarea cît mai corespunzătoare a problemelor ridicate de satisfacerea — în măsură sporită — a gospodăriei rurale cu materiale lemnoase, corespunde în întregime cerinţelor obiective ale dezvoltării orînduirii socialiste în ţara noastră.

In R.P.R., patrimoniul forestier, limitat la numai 25% din suprafaţa ţării şi zdruncinat de vechile exploatări neraţionale, incendii şi păşunat, prezintă o repartizare pe zone altitudinale extrem de inegală. Dacă regiunea de munte deţine aproximativ 58—59% din suprafaţa patrimoniului forestier, apoi regiunea de cîmpie nu dispune de păduri decît pe o suprafaţă limitată la 8—9%. Dacă se ia în considerare ponderea ridicată a agriculturii în această zonă, se poate înţelege cît de puternic se resimte astăzi în economia agrară secătuirea capitalistă a pădurilor, aduse la un procent de suprafaţă cu mult scăzut sub minimul necesar protecţiei agriculturii şi economiei apelor. In regiunile din sudul şi sud-vestul ţării, procentul păduri-

lor în stare de producție ocupă doar 6—7% din suprafață. Dacă vom socoti însă că această regiune deține totuși circa 80% din toate pădurile de cîmpie, vom putea înțelege dificultățile naturale și economice, pe care le au de învins regiunea de vest, regiunea bănățeană etc., în cadrul acestei zone, hotărîtoare pentru producția agricolă totală a țării.

Dar, dacă întinderea pădurilor de cîmpie este inferioară cerințelor de protecție a agriculturii, aportul lor în aprovizionarea cu material lemnos a gospodăriei rurale este, de asemenea, redus. Pădurile din această zonă geografică au o productivitate scăzută. După date din 1951, ele se grupează după criteriul consistenței astfel:

— cu consistența 0,7 — 1,0 ocupă 78% din suprafața acoperită cu pădure;
— cu consistența 0,6 — 0,4 ocupă 16% din suprafața acoperită cu pădure;
— cu consistența 0,3 — 0,1 ocupă 6% din suprafața acoperită cu pădure.

Pădurile cu consistența sub 0,7 ocupă deci 22% din patrimoniul forestier al acestei zone și impun — chiar numai în scopul menținerii lor — măsuri grabnice de ordin silvic și economic.

Dacă productivitatea medie a pădurilor noastre este de circa 2,19 m³/an și ha, *) o cifră cu mult sub nivelul posibilităților normale de creștere a fondului forestier al țării — inegala repartizare geografică a fondului forestier face ca, în raioanele zonei de cîmpie, creșterea medie să fie cu mult sub acest nivel. In regiunile București și Constanța, de exemplu, după aceleași date, creșterea medie pe an și ha a pădurilor nu depășește 1,20—1,40 m³.

Suprafața redusă a pădurilor zonei de cîmpie și slaba lor productivitate are ca efect faptul că, din producția totală anuală a fondului forestier, masa lemnoasă recoltată în zona de cîmpie reprezintă doar 8—9%. Această producție revine la un indice mediu de folosință de 0,07—0,17 m³ pe cap de locuitor, adică aproape cu de zece ori sub cota minimă necesară.

Starea pădurilor din zona de cîmpie dovedește, deci, că ele nu pot forma decît într-o măsură mică sursa directă de aprovizionare a agriculturii cu materiale lemnoase.

Dar dificultățile aprovizionării satului cu material din pădurile zonei de cîmpie sporesc și mai mult, din cauza inexistenței unor date statistice — științific stabilite — privitoare la consumul de lemn în agricultură.

Ori, situația agriculturii din țara noastră impune cunoașterea orientării și structurii actuale și de perspectivă a consumului de lemn, datorită procesului continuu de dezvoltare a economiei agrare. Astfel, este indiscutabil că, *în problemele relațiilor dintre economia forestieră și economia agrară, o deosebită importanță o are luarea în considerare a evoluției rapide a bazei economice a agriculturii pe drumul transformării ei socialiste.* Concentrarea, în mari și puternice unități socialiste, a atelajelor agricole și a construcțiilor gospodărești, va avea — ca rezultat necesar — o raționalizare crescîndă a consumului de material de construcții, răspîndit încă în mici construcții de deservire a producției agricole din gospodăriile țărănești individuale. Creșterea necontenită a indicelui de mecanizare complexă a lucrărilor agricole va elibera, de asemenea, o mare cantitate de material lemnos folosit nerațional în gospodăriile individuale. Paralel cu aceasta, marea agricultură socialistă mecanizată va putea pune integral în valoare bazele locale de materie primă pentru construcțiile gospodărești, folosind — în largă măsură — construcțiile din piatră și zitante probleme statistice și economice, dar care, de economie a materialului lemnos pentru construcții.

Dată fiind existența și insuficienta cunoaștere a acestor posibilități continue de economie a materialului lemnos, aprovizionarea satului face necesară studierea imediată a unor importante probleme statistice și economice, dar care, prin conținutul lor, depășesc limitele gospodăriei silvice. Dintre aceste probleme, menționăm:

a) Determinarea, în cazurile tipice de așezări rurale, a gradului de amortizare a construcțiilor sociale și personale;

b) elaborarea unor norme medii periodice de consum în material lemnos — diferențiate pe raioane sau regiuni, după tipul predominant de economie — pentru construcții și reparații;

c) stabilirea volumului mediu anual al necesarului în produse finite din lemn;

d) stabilirea consumului anual de combustibil din lemn, diferențiat pe raioane sau regiuni.

Soluțiile unor astfel de probleme generale trebuie îmbinate cu soluțiile problemelor speciale ale gospodăriei silvice, constînd din:

— stabilirea volumului resurselor de lemn existente;

— stabilirea căilor de satisfacere a nevoilor agriculturii cu material lemnos.

Se cunoaște însă faptul că folosirea resurselor de lemn trebuie să fie însoțită de măsuri, care să contribuie *la o justă repartizare a materialului lemnos între sectoarele economiei generale, la folosirea integrală a capacității de producție a solului afectat culturii forestiere, la utilizarea corespunzătoare a materialului în consumul productiv și personal.*

Ori, numai prin rezolvarea problemelor generale — interdepartamentale — menționate mai înainte, gospodăria silvică va putea să elaboreze aceste măsuri, în concordanță cu cerințele reale ale agriculturii în material lemnos. Politica forestieră este strîns dependentă de o statistică a consumului de lemn.

Multiple aspecte capătă rezolvarea problemei căilor de aprovizonare a agriculturii. In primul rînd, aceasta trebuie efectuată fără diminuarea bazei de materie primă lemnoasă, solicitată de sectorul industrial și îndeplinirea sarcinilor de export. De asemenea, trebuie luat în considerare

*) Ing. Gh. N. Purcăreanu: *„Starea gospodăriei silvice din R.P.R. și căile de dezvoltare, în scopul satisfacerii nevoilor economiei naționale"* (I.C.E.S. — manuscris).

faptul că — prin prezența lor în regiunile cu agricultură ca tip principal de economie locală — *pădurile au de îndeplinit roluri importante și preponderente de protecție*. Datorită acestor împrejurări, unul din principiile care poate fundamenta valorificarea capacității de producție a fondului forestier din regiunile agricole, este *respectarea bilanțului silvic* (adică a raportului dintre posibilitatea de producție și cerința de lemn), care trebuie să tindă — prin măsuri silvice și economice — către *echilibrarea bilanțului forestier* (raportul dintre volumul recoltat și nevoile consumului).

Căile, prin care gospodăria silvică poate realiza necontenit din această tendință, se concretizează în redarea în producție a terenurilor despădurite, folosindu-se integral fertilitatea naturală și artificială a solurilor, în crearea de noi păduri și perdele de protecție, și în utilizarea rezervelor de masă lemnoasă, nevalorificată încă de-a lungul ciclului de producție forestieră.

Stimularea tăierilor sanitare și a tăierilor de ameliorare, în toate zonele de vegetație lemnoasă din țară, poate da în circuitul economic — la dispoziția în primul rînd a ramurilor agricole — cantități importante de lemn pentru lucru și foc.

Dacă, în pădurile zonelor de cîmpie și dealuri, rezervele în această privință sînt relativ reduse, apoi în regiunea de munte tăierile de ameliorare și sanitare pot redresa simțitor bilanțul nostru forestier.

O sursă importantă pentru satisfacerea nevoilor agriculturii în material lemnos o constituie, deci, efectuarea operațiilor culturale în masivele montane și valorificarea materialului rezultat din acestea, pe piața satului. Rentabilizarea tuturor tăierilor culturale și sanitare trebuie însă neapărat asigurată. De aceea, trebuie analizată posibilitatea creării drumurilor de scoatere adecvate și a mecanizării operațiilor de scoatere și transport, mai ales în regiunile de coline și munte.

Dezvoltarea progresivă a gospodăriilor viticole în regiunile de podgorii face necesară *studierea în amănunt a profilării unor masive forestiere spre o producție de sortimente speciale (araci)*.

In regiunea luncii inundabile a Dunării, ca și pe alte terenuri adecvate, *trebuie grăbită acțiunea de substituire a pădurilor cu productivitate redusă*, prin arborete constituite din specii valoroase și repede crescătoare (mai ales plopișuri).

Trebuie examinată concret posibilitatea folosirii unei alte căi importante de asigurare a agriculturii cu lemnul necesar, și anume afectarea producției pădurilor din apropierea așezărilor rurale din zona de cîmpie, consumului agriculturii locale și, în primul rînd, a pădurilor de salcîm și a arboretelor de tip provizoriu. Stabilindu-se capacitatea de producție a acestor păduri și suprafața teritoriului afectat folosirii lor, s-ar putea realiza o ameliorare a aprovizionării gospodăriilor agricole cel puțin cu minimul necesar, paralel cu păstrarea pădurilor valoroase de stejar, în scopul satisfacerii consumului industrial.

Folosirea rațională a materialului rezultat din tăierile principale trebuie stimulată și asigurată, prin stabilirea științifică a unor indici de utilizare a masei lemnoase, cu luarea în considerare a posibilităților de valorificare a resturilor de exploatare.

Este necesară introducerea tarifelor forestiere diferențiale, care să conducă organizațiile de exploatare a pădurilor către o raționalizare a utilizării lemnului. Ponderea infimă a valorii materiei prime în structura prețului de cost a produselor din lemn nu trebuie considerată ca îmbucurătoare și nu trebuie analizată numai pirn prisma posibilităților de creare a unor acumulări importante într-o perioadă relativ scurtă. Acest aspect al menținerii, la un nivel scăzut, a tarifelor forestiere se traduce printr-un rezultat negativ, ce se va resimți pe peroadă mai îndelungată, și care actualmente se concretizează în risipa de masă lemnoasă, sau în folosirea ei în chip nesatisfăcător. Pentru producția forestieră, caracterizată mai ales prin durata lungă a ciclului de producție și prin relativitatea mărimii sale, nu se poate adopta politica de prețuri cu efecte pozitive numai într-o perioadă scurtă. Trebuie înrădăcinată convingerea că pădurile sînt un mijloc de producție a masei lemnoase, nu o bază inepuizabilă de materie primă și că, în consecință, măsurile silvico-economice trebuie să tindă spre ameliorarea acestui mijloc de producție, spre acordarea modului de producție al lemnului, cu consumul social în continuă creștere.

Or, una din căile pentru punerea de acord a acestor două mărimi constă în utilizarea taxelor forestiere stimulative, care să consolideze politica forestieră îndreptată spre satisfacerea nevoilor în lemn ale economiei naționale și, în special, ale agriculturii.

De o deosebită importanță este soluționarea de către sectorul agricol însuși, a problemei creării unei baze furajere satisfăcătoare. *Trebuie desființată practica păsunării în păduri și stimulată recoltarea și folosirea rațională a frunzarelor.*

In sfîrșit, o problemă importantă care stă în fața gospodăriei silvice este *punerea în valoare a masivelor înfundate*. Cu tot volumul lor relativ mic, aceste masive vor putea satisface multe nevoi ale agriculturii cu material lemnos, într-o perioadă scurtă.

Respectarea strictă a prevederilor amenajamentului și folosirea rațională a rezervelor de productivitate a pădurii, paralel cu introducerea, în circuitul economic, a materialelor lemnoase obținute prin punerea în valoare a pădurilor înfundate și crearea de noi păduri și perdele forestiere de protecție, sînt măsuri care pot sta la baza unei aprovizionări satisfăcătoare a agriculturii cu lemn și a ameliorării fondului forestier.

Sarcinile, care stau în fața sectorului de gospodărire a pădurilor reclamă o mare atenție față de nevoile economiei sătești în planificarea producției și repartiției materialelor lemnoase, precum și o folosire cît mai completă a întregii baze tehnice existente, pentru îmbunătățirea folosirii capacității de producție a pădurilor noastre.

★

НЕКОТПРЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕСНОЙ ЭКОНОМИКИ ПО СНАВЖЕНИЮ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДРЕВЕСИНОЙ

Резюме

Анализируя основные вопросы лесной экономики, как отрасли народного хозяйства и как сектора на которого долью выпадает снабжение еельскгго хозяйства лесным матерьялом, автор изучает главные экономические и лесные мсры которые необходимо ввести в лесное хозяйство с целью покрытья нужд государства лесными продуктами.

BUNURI DE LARG CONSUM

NOI PRODUSE ALE PĂDURII, PENTRU CARE SE POATE EXTINDE RECOLTAREA

Ing. **GAVRIL CIUTA**

Pădurea conține mule rezerve de materii prime, care nu sînt încă complet valorificate. Așa sînt: crăcile de rășinoase, fructele de ienuper, cetina de Pinus montana, plante colorante, etc.. Unitățile exterioare au datoria de a sprijini întreaga acțiune de valorificare și de a găsi alte noi produse, care să poată fi puse în valoare.

Pădurea cu flora sa variată și bogată, oferă multe posibilități de a furniza materii prime lemnoase și accesorii, cari să poată fi întrebuințate fie în mod direct, fie prin transformare și industrializare în bunuri de larg consum.

Folosirea rațională a acestor bunuri naturale, poate fi făcută numai dacă se cunosc proprietățile lor caracteristice și tehnica procesului de producție a diferitelor produse finite, adaptînd sau descoperind pentru fiecare produs, materia primă corespunzătoare.

Deși, în ultimii ani a sporit numărul și volumul produselor pădurii, totuși mai sînt multe rezerve încă nepuse în valoare, sau valorificate în prea mică măsură. In viitorul apropiat, se impune valorificarea pe o scară mai întinsă a următoarelor produse ale pădurii :

Crăci de rășinoase. Sectorul viticol în plină dezvoltare, folosește anual mari cantități de araci de vie, iar la confecționarea lor se consumă o importantă masă lemnoasă.Fasonarea lor în mod curent se face din esențele tari: stejar, salcîm, jugastru, arțar, frasin, ulm, corn, alun, dud; precum și din esențele moi : tei, anin, plop, salcie.

Pentru satisfacerea nevoilor mereu crescînde, se pot întrebuința cu succes în confecționarea aracilor, crăcile de rășinoase din speciile : molid, brad, pin, provenite din exploatările curente. Anual se pot confecționa milioane de araci care să îndeplinească condițiile de calitate prevăzute în STAS, dar mai ales se pot confecționa aracii numiți „putineni", care au dimensiuni mai reduse decît aracii normali și din care anual se cer cantități importante, pentru viile din regiunea Bîrlad.

Din punct de vedere tehnologic. lemnul crăcilor de rășinoase se caracterizează printr-o densitate și elasticitate mare, foarte trainic și rezistent la variațiile de temperatură și umiditate, asemănîndu-se în această privință cu proprietățile lemnului de stejar și salcîm. Durata de folosire a acestor araci este de 6—8 ani și este mult superioară duratei de folosire a esențelor jugastru, arțar, alun, tei, plop, salcie, care sînt admise de STAS-ul în vigoare.

O altă destinație ce se poate da crăcilor de rășinoase, este folosirea lor la confecționatul tutorilor pentru pomi și a parilor pentru legume.

Combinîndu-se în raport cu dimensiunile, folosirea crăcilor de rășinoase la araci, tutori și pari de legume, vom reuși să valorificăm în mare parte toată masa lor lemnoasă, transformînd-o în bunuri de larg consum. Fasonarea crăcilor în asemenea produse prezintă multe avantaje economice și anume:

Rămîne disponibilă o masă lemnoasă din esențele stejar, salcîm, corn, care poate fi destinată altor sortimente superioare.

Se asigură sectoarele viticole, pomicole, agricole cu produse suficiente, pentru a-și putea intensifica activitatea lor normală.

Se pot realiza venituri importante dintr-un produs care prezintă un focar permanent de insecte, pericol de incendii și îngreunează regenerarea pădurilor.

Revine ca sarcină permanentă pentru unitățile silvice, de a sprijini toate acțiunile de valo-

rificare întreprinse de centru și a insista pe lîngă toți beneficiarii de araci, tutori și pari de legume, a introduce folosirea pe o scară cît mai mare a acestor produse confecționate din crăci de răşinoase.

Fructe de ienuper *(Juniperus Communis)*. In stare de maturitate, fructele de ienuper se prezintă ca o baccă falsă (boabă) și sînt considerate ca plante medicinale cunoscute sub terminologia de *„Fructus juniperi"*.

In constituția lor au „principii active vindecătoare", care se extrag prin industrializare sub formă de „ulei de ienuper", foarte căutat în fabricarea medicamentelor.

Procesul de extragere a uleiului se bazează pe proprietatea pe care o au vaporii de apă încălziți, de a volatiliza uleiul și a-l antrena în masa lor. Prin condensarea vaporilor în serpentine la rece, se obține uleiul în amestec cu apă și alte substanțe. Filtrarea și purificarea se fac prin trecerea amestecului în vase cu apă, obținîndu-se prin decantare ulei pur.

Din restul boabelor se extrage „zaharoza", care prin fermentare se transformă în alcool, ce se separă prin metoda obișnuită a alambicului.

Ca randament de producție se poate obține 0,8—1% ulei de ienuper și 8—10% rachiu de 30...35° tărie.

Fructele care se recoltează sînt numai acelea ajunse în stare de maturitate, adică în toamna și iarna anului al doilea, începînd din octombrie pînă în februarie, cînd au o culoare neagră-violet, lucioasă. Dacă sînt bine uscate și conservate au un miros caracteristic răşinos, iar calitățile și conținutul de substanțe durează cîțiva ani, astfel că stocurile disponibile pot fi păstrate și puse în fabricație în anii următori.

Ienuperul este foarte frecvent în zona alpină, unde crește fie în stare pură, fie în amestec cu pinul tîrîtor *(Pinus Montana)*. Posibilități de recoltare sînt foarte multe la toate regiunile de munte și în special în munții Călimani, unde sînt sute de hectare acoperite cu acest arbust.

Recoltarea acestui produs în regie încă nu s-a făcut, iar ceea ce se recoltează în prezent de către beneficiarii plantelor medicinale, este mult prea puțin față de posibilitățile reale.

Datoria tuturor organelor silvice, este de a recolta în viitor, pe baza sarcinilor primite, cantități cît mai mari de boabe de ienuper, pentru a da posibilitate întreprinderilor care le industrializează de a-și spori necontenit producția.

Cetină de Pinus montana. Golurile alpine sînt invadate de acest arbust, cunoscut sub termenul popular de „jep" sau „pin tîrîtor". Numai în munții „Călimani", „Prislop" și „Omul", sînt cîteva mii de hectare împădurite cu pin tîritor, care împiedică folosirea normală a pășunilor alpine.

Cetina, ramurile și lemnul, conțin un procent însemnat de ulei de terebentină, care poate fi extras după aceeași principiu ca și uleiul de ienuper.

Importanța economică a terebentinei constă în variatele sale întrebuințări în producție și anume: în fabricarea săpunului, în industria lacurilor și vopselelor, în parfumerie, în medicină, în fabricarea uleiurilor industriale etc.

Prin valorificarea cetinei se obține o curățire și punere în folosință a unor suprafețe întinse de pășuni alpine, iar prin industrializarea sa rezultă un produs finit cu foarte variate întrebuințări.

Unităților silvice exterioare le revine ca sarcină, de a identifica împreună cu organele agricole, toate porțiunile populate cu *Pinus montana*, drumurile de acces și de a sprijini toate acțiunile ce se vor lua de către centru în privința valorificării.

Plante colorante. Unele plante și părți din plante conțin „principii active colorante" sub formă de compuși fără azot apropiați de glucozizi.

Intrebuințarea coloranților naturali este foarte veche, însă o dată cu apariția coloranților sintetici și a substanțelor ajutătoare, extractele naturale au mai pierdut din importanță. Totuși, prin faptul că unii coloranți naturali dau culori foarte rezistente, iar procurarea lor se face cu ușurință, s-au păstrat și se utilizează și astăzi mai ales la țară. Dintre produsele forestiere ce cresc la noi, conțin principii active colorante următoarele:

— Lemnul de scumpie *(Cotinus Coggygria* L. Scop) ce crește în regiunile Constanța-Galați, conține principiul activ „Fisetină" și poate fi întrebuințat la vopsirea linii, a mătăsii, a pieilor și la colorarea lacurilor, obținîndu-se culori oliv, verde închis, portocaliu, maron. Cultura scumpiei poate fi extinsă mai ales pe dealurile calde din sudul și sud-vestul țării.

— Reseda sau smeurica *(Reseda odorata)* conține principiul activ „Luteolina", folosită la vopsirea în galben a linii și mătăsii naturale.

— Găoacea verde de nucă *(Juglans regia)* conține „Juglanul" sau „Nucina" întrebuințată la vopsirea în negru cafeniu a țesăturilor de lînă.

— Pelinul *(Artemissia osinthim)* fiert în apă și concentrată fierberea, colorează țesăturile în verde.

— Șovîrful *(Origanum vulgare)* fiert în apă colorează țesăturile în albastru închis.

— Urzica mare sau de pădure *(Urtica dioica)*, prin decocții concentrate dă un lichid care vopsește lîna în verde.

— Mușețelul sau romanița *(Matricaria chamomilla)* prin fierberea florilor în apă și concentrată fierberea, se obține un lichid ce colorează lîna în galben.

— Floarea de tei fiartă în apă foarte concencentrată, colorează țesăturile în galben.

— Floarea de hamei *(Hummulus lupulus)* fiartă în apă, colorează țesăturile în galben.

— Coaja de stejar *(Quercus)* prin fierbere concentrată ne dă un lichid maron colorant.

— Coaja de anin *(Alnus incana)* servește la vopsirea țesăturilor de lînă și bumbac în negru.

Regionalele silvice au posibilități mari de re-

coltare a acestor produse și valorificarea lor prin unitățile Centrocoop pentru a satisface toate cerințele locale.

Cătina albă (Hippophaë Rhamnoides). Arbust spinos, frecvent în regiunile nisipoase. Fructele sale în formă de drupă, sînt suculente și gustoase. Din acestea se poate extrage vitamina „C".

Există în unele regiuni, posibilități de a recolta cantități însemnate de fructe și în acest scop trebuie sprijinte toate acțiunile de valorificare întreprinse de centru.

Urzica mare (Urtica dioica). Frunzele de urzică conțin principiul activ vindecător „Carotenul" și vitamina „A". Acest produs face parte din plantele medicinale și este cunoscut sub terminologia „Folia urticae".

Pe lîngă cantitățile care la recoltează beneficiarii plantelor medicinale, se pot recolta și în regie cantități importante, asigurînd funcționarea în bune condiții a industriei medicamentelor.

O deosebită importanță, însă, prezintă recoltarea tulpinelor de urzică mare, atunci cînd au ajuns în stare de maturitate, în lunile septembrie-octombrie.

Tulpinele de urzică conțin fibre ce constituie materia primă pentru industria textilă în fabricarea țesăturilor groase, a frînghiilor, a plaselor de pescuit, a sacilor etc.

Zona de vegetație este foarte mare și sînt nenumărate posiblitățile de recoltare pentru toate regionalele silvice.

* * *

Din cele cîteva produse arătate, rezultă că mai sînt încă multe rezerve ale pădurii, pentru care se poate extinde recoltarea și valorificarea.

Unele dintre ele se consumă direct și vin în sprijinul altor sectoare economice, favorizînd dezvoltarea lor normală. Altele dinpotrivă, crează condiții de extindere a noi instalații producătoare de substanțe și materii finite, necesare măririi producției bunurilor de larg consum.

Unitățile exterioare studiind temeinic flora specifică regiunii, au posibilitatea de a găsi și alte noi produse, care să poată fi puse în valoare, iar prin sugestiile și propunerile făcute, vor aduce un real folos în valorificarea rațională a tuturor resurselor pădurii.

★

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ ЛЕСА СБОР КОТОРЫХ МОЖНО РАЗШИРИТЬ

Резюме

Лес содержит много запасов сырья которые не используются полностью. Так например, ветки хвойных, плоды можжевельника, хвоя кедрового стланика, растения производящие краски и т. д. Местные организации лесного хозяйства, должны поддержать работу по реализации и выявлении новых продуктов.

SCHIMB DE EXPERIENȚĂ

OCOLUL SILVIC BUZĂU, UNITATE INAINTATĂ IN LUCRĂRILE SILVICE DE SILVOSTEPĂ

Ing. **MARIN RĂDULESCU**

După prezentarea condițiilor de vegetație, autorul arată arboretele din pădurile Ocolului Silvic Buzău, ca apoi să se oprească asupra lucrărilor forestiere noi, ce se cer a fi executate, pentru ca acest ocol să poată deveni în viitorul apropiat o unitate forestieră model pentru regiunile cu condiții aspre de vegetație din silvostepă din țara noastră.

In partea inferioară a Buzăului și aceea superioară a bazinului Călmățuiului, cunoscută sub numele de Cîmpia Buzăului, se găsesc răspîndite pădurile ocolului silvic Buzău, contopit în timpul din urmă cu ocolul silvic Pogoanele.

Această regiune a fost populată în trecut cu păduri întinse de stejar brumăriu *(Quercus pedunculiflora* C. Koch) în sudul Călmățuiului și cu zăvoaie de salcie, plop, ulm, păr, păducel și cătină roșie *(Tamarix* L.) în lunca Buzăului. Prin aplicarea reformei agrare din anul 1921, o mare parte din pădurile de stejar brumăriu au fost însă defrișate pentru nevoile agriculturii, iar după inundațiile catastrofale ale Buzăului*), care au urmat după tăierile rase aplicate pe suprafețele întinse la munte, precum și a defrișărilor nechibzuite din regiunea de deal **), zăvoaiele sale de salcie și plop au fost potmolite și transformate în arborete de cătină roșie, cu ceva cătină albă *(Hippophaë Rhamnoides* L.), ulm, păr și păducel, pe suprafețe de mai multe mii de hectare.

*) In primăvara anului 1941, apele Buzăului au inundat o suprafață de peste 100 000 ha în cuprinsul fostelor județe Buzău și Brăila.

**) Din cauza întinselor defrișări de pe coastele repezi cu sol erozibil din regiunea de deal, bazinul Buzăului stă astăzi în fruntea ținuturilor cu terenuri degradate din țara noastră.

Pe lîngă aceste două tipuri de pădure, ocolul silvic Buzău gospodărește, la sud și sud-vest de orașul Buzău, pădurile Frasinu *) și Spătaru în lunca Călmățuiului, formate din arborete de frasin (*Fraxinus holotricha* Koehne și *F. excelsior* L.), stejar, anin negru și arbuști, iar în partea de est și sud-est de Pogoanele, păduri de salcîm create prin plantații pe dune de nisip zburător, începînd din anul 1932 în raza comunelor Padina și Largu. Mai departe, spre est și sud-est de Padina și Largu, se găsesc întinsele păduri de salcîm și stejar brumăriu din raza comunei Rușețu.

Tot în partea de sud-est a ocolului, în jurul comunei Pogoanele, se găsesc peste 20 km perdele forestiere de protecție, create prin plantații cu salcîm pe islazurile comunale în anii 1932—1938 în interesul agriculturii.

Condițiile de vegetație din ocolul silvic Buzău. Dacă se examinează mai de aproape condițiile de vegetație ale pădurilor din ocolul silvic Buzău, se constată că în această regiune se ridică în medie la 466 mm umezeala anuală din precipitații. Repartizarea lor pe luni și anotimpuri se poate observa din datele cuprinse în tabela 1.

Umiditatea atmosferică relativă medie este 70%.

Vînturile principale care bat în această regiune sînt crivățul dinspre nord-est și austrul dinspre sud-vest. Neavînd nici un adăpost dinspre sud, est și vest, Cîmpia Buzăului este foarte expusă la uscăciune, prin evaporația apei din sol.

Solul din Cîmpia Buzăului este, în general, un cernoziom degradat pe substrat luto-nisipos. In partea de sud și sud-est a Călmățuiului, proporția nisipului crește ajungînd ca — în unele locuri — cum sînt Padina, Largu și Rușețu, să dea naștere la dune de nisip zburător.

In lunca Buzăului, solul este de natură aluvionară, în general puțin evoluat, iar pe albiile părăsite ale rîului apar săruri la suprafață. In ceea ce privește porțiunile din luncă cu terenul mai ridicat, ele au solul ceva mai evoluat. Albia majoră a Buzăului este foarte lată și acoperită de nisip. De aci, el este luat de vînturile puternice de nord-est și îngrămădit sub formă de dune la marginea pădurii. Albia Călmățuiului, în schimb, este mlăștinoasă pe suprafețe însemnate, iar în raza pădurilor Frasinu și Spătaru, ea este formată din teren turbos. Pe măsură ce ne îndepărtăm însă de albia minoră, solul începe să se taseze și să se acopere de sărături.

Tabela 1

Precipitațiile care cad în cîmpia Buzăului

Numirea localității	Luni												Anotimpuri				Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	P	V	T	
Buzău . .	25,7	24,5	36,6	47,8	54,7	92,3	57,7	50,5	49,6	38,7	31,1	30,1	80,3	139,1	200,5	119,4	468

Tabela 2

Temperaturile medii din cîmpia Buzăului în °C

Numirea localității	Luni												Anotimpuri				Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	P	V	T	
Buzău . .	-2,6	0,3	4,4	10,2	16,2	20,0	22,0	21,6	16,9	11,1	4,4	0,5	-0,6	10,3	21,2	10,8	10

Temperatura anuală medie este de 10°C. Pe luni și anotimpuri, ea se repartizează după cum se arată în tabela 2.

Temperatura maximă absolută anuală este de +39°C, iar cea minimă absolută de —25,6°C.

După Köppen, Cîmpia Buzăului face parte din provincia climatică Dfax **).

*) Pădurea Frasinu este declarată monument al naturii pentru arboretele sale de frasin pufos (*Fraxinus holotricha*).

**) D = temperatura lunii celei mai reci sub —3°C, iar a celei mai calde peste 10°C; f = precipitații suficiente în tot timpul anului; a = temperatura lunii celei mai calde peste 20°C; x = precipitații la începutul verii.

Apa freatică se află însă la mică adîncime.

Arboretele din pădurile ocolului silvic Buzău. Din studiul pădurilor aflate în raza ocolului silvic Buzău, se constată că ele sînt formate din patru tipuri de arborete bine distincte:

a) *Pădurile de stejar brumăriu* pe cernoziom degradat din sudul pîrîului Călmățui: Șopirliga-Brebu, Maxenu, Brădeanu, Călțuna, Văleanca, Meteleu și Filoti, formate dintr-un amestec de stejar brumăriu cu ceva ulm (*Ulmus campestris* L.), jugastru (*Acer campestre* L.), arțar tătăresc (*Acer tataricum* L.), păr (*Pirus communis* L.) și arbuștii: păducel (*Crataegus monogina* L.), părul Ciutei (*Rhamnus cathartica* L.), salbă moale (*Evonymus europaea* L.),

lemn cîinesc (*Ligustrum vulgare* L.) și măceș (*Rosa canina* L.).

Arborii de stejar rămași neexploatați din trecut ating, lîngă reședința fostului ocol silvic Pogoanele în pădurea Văleanca, 80—90 și chiar 100 cm diametru la 1,30 m dela sol și circa 22 m înălțime.

Aceste păduri, fiind degradate prin pășunat abuziv și tăieri dezordonate, s-a căutat ca — după exploatarea arboretelor în crîng simplu, practicată în timpul și după războiul mondial 1916—1918, să se treacă la refacerea lor prin plantații cu puieți de salcîm în asociație cu cultura agricolă intermediară. Din nefericire, pentru înlesnirea lucrărilor de refacere, s-au scos — în mare măsură — și cioatele de stejar brumăriu, pentru considerentul că salcîmul era socotit că dă rezultate mai bune decît stejarul. Solul acestor arborete avînd însă o concentrare mare de săruri la suprafață, salcîmul plantat în aceste masive s-a acoperit repede de licheni, a început să încezească și, după seceta excesivă din vara anului 1946, să se usuce și să piară pe suprafețele însemnate.

Tot în vederea ameliorării arboretelor din această categorie, s-au efectuat în cursul anilor 1932—1938 lucrări importante pentru crearea *subarboretului* necesar sub salcîm, prin plantații cu păducel, sînger, salbă moale și lemn cîinesc. Din cercetările făcute, rezultă că acești arbuști cresc aici cu o vigoare excepțională.

Cu excepția stejarului brumăriu, ei erau singurele elemente ce rămăseseră în viață în diversele porțiuni de pădure, după uscarea salcîmului.

Deoarece s-a considerat că în aceste păduri salcîmul nu poate ajuta decît în parte la refacerea arboretelor degradate de stejar brumăriu, s-a trecut la substituirea lui prin semănături sub masiv cu ghindă din această specie, începînd din anul 1942, cu rezultate destul de bune.

Lucrările de substituire a salcîmului au început să se intensifice însă din toamna anului 1948, cînd stejarul brumăriu a început să fie introdus pe suprafețe mai mari, prin semănături sau plantații după scoaterea cioatelor de salcîm, aratul solului cu plugul și cultura lui cu plante prășitoare agricole, printre rîndurile de puieți. Rezultatele cele mai bune s-au obținut prin semănături cu stejar brumăriu în rigole la 1,50 m una de alta și în tăblii de 1,50×1 m, cu 4—5 hl ghindă la ha. In curs de 5 ani, ele ating 3 m înălțime și 5—6 cm diametru la colet.

O dată cu aceasta, s-au introdus în amestec și speciile indicate de stațiune (ulm, jugastru, arțar tătărăsc, păr păduret, vișin turcesc și arbuști). Lucrările sînt acum în plin curs și în cîțiva ani urmează ca ele să fie terminate.

Se menționează însă că, pe timpul perioadei încercărilor cu privire la refacerea arboretelor degradate de stejar brumăriu, s-a căutat să se introducă în masive și alte specii: Ulm de Turchestan și Caragana arborescens pe terenurile mai ridicate, precum și frasin și plopi — ziși de Canada — pe depresiuni. Frasinul începe însă să se usuce la vîrf.

b) *Pădurile din lunca Buzăului* sînt constituite, în general, din cătină roșie în amestec cu ulm (*Ulmus campestris* L.), păr păduret, păducel și cătină albă, pe o suprafață de mai multe mii de hectare. Ele continuă astfel spre est și nord-est, pînă la vărsarea Buzăului în Siret, în mijlocul cîmpiei fără păduri.

In vederea ameliorării lor, s-au început, în mod experimental, în primăvara anului 1933 lucrările de împădurire prin plantații cu stejar brumăriu, în amestec cu frasin și păducel în poienile cu sol mai evoluat, în teren arat mai înainte cu plugul și în asociație cu culturi cu plante prășitoare agricole, printre rîndurile de puieți. In alte locuri, s-a plantat cu salcîm sau cu plopi de Canada, iar de-a lungul albiilor vechi, părăsite, ale Buzăului — imediat lîngă arboretul de cătină, cu solul mai spălat de săruri — s-a plantat cu puieți de stejar brumăriu și frasin.

O dată cu aceste lucrări, s-a trecut și la degajarea ulmului, instalat natural în cuprinsul arboretului de cătină.

In urma acestor experiențe, s-a constatat că — în timp de 16 ani — stejarul crește cu o vigoare excepțională, dînd arboret cu coajă lucie, fără început de ritidom, care atinge 14—15 m înălțime și 13—14 cm diametru la 1,30 m de la sol. In ceea ce privește frasinul, deși ține piept cu stejarul în înălțime, el rămîne cam la 1/3 din diametrul acestuia, la 1,30 m de la sol.

Atît salcîmul și plopul plantat pe solurile mai evoluate, cît și ulmul, degajat din mijlocul bucheteelor de cătină, cresc de asemenea cu vigoare.

Se menționează de asemenea, că și stejarul și frasinul plantați de-a lungul albiilor vechi, părăsite ale Buzăului, la marginea arboretelor de cătină, cresc viguros, dacă au exemplare de păr și păducel instalate în mod natural în imediata vecinătate, adică cu condiții mai înaintate de spălare a solului.

Din aceste motive, ocolul silvic Buzău a început, în timpul din urmă, lucrări pe scară mai mare pentru restaurarea acestor arborete de tip provizoriu. Asemenea lucrări se execută acum și în raza ocoalelor silvice Ianca și Măicănești, pînă la vărsarea Buzăului în Siret. Ele vor avea ca rezultat obținerea unui complex forestier important, în suprafață de circa 6 000—7 000 ha într-un ținut fără pădure, care va avea de jucat și un rol însemnat în interesul protecției culturilor agricole, contra vîntului și uscăciunii și pentru producerea lemnului, atît de necesar pentru instituțiile și locuitorii din regiune.

c) *Pădurile din partea superioară a bazinului Călmățuiului* sînt constituite, în general, din frasin (*Fraxinus holotricha* Koehne și *Fraxinus excelsior* L.), stejar brumăriu, anin (*Alnus glutinosa* Gaertn), cu subarboret de păducel, sînger, salbă moale, lemn cîinesc, că-

lin și pațachină (*Rhamnus frangula*) și cu apa freatică aproape de suprafață.

In trecut, ele au avut arbori de 30—32 m înălțime și 50—60 cm diametru la 1,30 m de la sol. Au avut însă de suferit foarte mult din cauza tăierilor dezordonate din cursul celor două războaie mondiale. Acum sînt în curs de refacere și vor contribui în curînd la crearea zonei verzi din jurul Buzăului și la producerea lemnului necesar pentru industrie și foc.

d) *Al patrulea tip de pădure este format, în general, din arboretele de salcîm,* plantate pe dune de nisip zburător, începînd din anul 1932 în raza comunelor Padina și Largu.

Depresiunile dintre dune sînt plantate însă cu stejar brumăriu, frasin comun, plop alb și plop zis de Canada. Toate speciile amintite cresc foarte bine în această regiune, iar plopul alb se regenerează admirabil pe cale naturală din drajoni și sămînță.

Pădurile de aci au fost puse de mult timp în exploatare și dau produse însemnate pentru satisfacerea diverselor nevoi ale economiei noastre naționale. Se impun însă măsuri, ca toate terenurile nisipoase din jur, care nu convin să mai fie cultivate agricol, întrucît sînt sărace, să fie date culturii forestiere și împădurite într-un timp cît de scurt. De asemenea, să se ia măsuri să se sporească și plantațiile pe depresiuni, cu plop alb, plopi negri hibrizi și frasin, întrucît aceste terenuri oferă condiții bune de vegetație și — în același timp — pot fi folosite la înfrumusețarea peisajului și la producerea lemnului necesar pentru satisfacerea nevoilor locale.

Lucrări forestiere noi ce se cer să fie executate în ocolul silvic Buzău. Din cele expuse, rezultă clar că ocolul silvic Buzău este o unitate forestieră înaintată, cu lucrări numeroase și variate de silvostepă, dintre care unele de cîteva decenii vechime. Pentru menținerea și îmbunătățirea acestei situații îmbucurătoare, față de alte ocoale cu păduri din această zonă, socotim necesar ca lucrările începute să fie intensificate și ameliorate; în același timp, să se ia măsuri și pentru executarea de lucrări noi, în vederea ameliorării și punerii în valoare cît mai potrivită a pămîntului țării.

In acest scop, este indicat:

a) *Să se împădurească nisipurile și prundișurile din albia minoră a Buzăului,* cu puieți de plopi negri hibrizi, ziși de Canada, în gropi mari, cu pămînt bun de împrumut la rădăcină și cu butași de salcie (*Salex alba* L. și *Salex fragilis* L.) de talie mare, întrucît ocupă suprafețe însemnate și — în urma împăduririlor ce se execută pe scară întinsă la munte și a ameliorării terenurilor degradate din regiunea de deal, riul Buzău își va îmbunătăți regimul torențial, tinzînd să curgă limpede și liniștit, iar albia lui să rămînă, în mare parte, nefolosită de ape. La început, lucrările vor trebui să fie făcute pe locurile cele mai ridicate din vecinătatea malurilor, urmînd ca ele să fie înaintate treptat, spre firul apei, pe măsură ce se va micșora volumul viiturilor și li se va împuțina numărul.

b) *Să se amelioreze condițiile de vegetație din pădurea Bentu,* prin săparea unui sistem de drenaj, în vederea scurgerii apei în surplus, care stagnează primăvara în pădure, ca ulterior să se poată introduce specii cu creștere rapidă și lemn prețios (frasin, stejar, păr, ulm, plop de Canada, etc.).

c) *Să se creeze arborete de protecție în bazinul Călmățuiului,* dat fiind faptul că în viitorul apropiat acest pîrîu va avea de jucat un rol foarte însemnat în cadrul lucrărilor de irigație din Cîmpia Buzăului. In baza acestui program, se vor pune în valoare suprafețe importante acoperite în momentul de față cu sărături, se vor crea livezi de pomi irigate, vor luat ființă noi așezări omenești etc., în care caz va fi nevoie de perdele forestiere de protecție, precum parcuri și zone verzi.

d) *Să se creeze o grădină dendrologică* în jurul reședinței fostului ocol silvic Pogoanele, cu speciile autohtone și exotice caracteristice regiunii de silvostepă, care ar putea să fie folosite în plantațiile din Cîmpia Buzăului, cîmpia înaltă a Rîmnicului Sărat, platforma Brăilei s. a., cum și pentru scopuri didactice.

In această privință, se menționează că — în vecinătatea reședinței fostului ocol silvic Pogoanele — se găsesc cîțiva arbori de stejar brumăriu de 80—100 cm diametru la 1,30 m de la sol, glădiță, frasin comun, frasin de Pennsylvania, *Acer negundo, Maclura aurantiaca* și dud. In completare, este indicat să se planteze apoi, în buchete sau grupe: pin silvestru, pin austriac, *abies concolor* și *Juniperus virginiana,* arțar tătărăsc, jugastru, ulm (*Ulmus campestris* L.), ulm de Turchestan, salcîm, vișin turcesc (*Prunus mahaleb* L.), tei (*Tilia Playphyllos* Scop), mierea ursului (*Celtis australis* L.), păr și măr păduret (*Eleagnus angustifolia* L.), *Quercus borealis* Michx. *Caragana arborescens* L., *Golutea arborescens* L., Spirea, Lonicera, păducel, salbă moale, lemn cîinesc, sînger și măceș, iar pe depresiuni plopi negri hibrizi, ziși de Canada, plop negru, plop alb, *Populus Bolleana* Lauche și frasin comun.

Prin executarea acestor lucrări, ocolul silvic Buzău va putea deveni, în viitorul apropiat, o unitate forestieră model, pentru regiunile cu condiții aspre de vegetație din silvostepă din țara noastră și va fi în situația să producă lemn în cantități importante, într-o seamă de terenuri, care — în momentul de față — produc puțin sau nu produc mai nimic pentru economia națională *).

Totodată, se va putea aduce lumină în problema valorificării terenurilor cu mici variații de relief, care — pe suprafețe relativ mici — cuprind o diversitate de stațiuni, cu condiții deosebite de vegetație.

*) Exemple sînt pădurile Padina și Largu, create pe dune de nisip zburător și plantațiile de stejar din lunca Buzăului, începînd din anul 1932.

NOTE ŞTIINŢIFICE

O NOUĂ STAŢIUNE DE *EPHEDRA DISTACHIA* L. IN DOBROGEA

Prof. dr. AT. HARALAMB

Acest arbust pitic are, în ţara noastră, o răspîndire insulară foarte restrînsă. Se cunosc pînă acum trei staţiuni în Transilvania şi ceva mai multe în Dobrogea. Cele din Transilvania sînt: Suat, lîngă Cluj, Cheile Turzii şi Drîmbari în raionul Alba-Iulia. In Dobrogea, în „Flora R.P.R.", vol. I, se indică următoarele locuri: pe nisipurile dintre hasmacele împădurite ale pădurii Letea în Delta Dunării, Sulina, Enisala, Jurilovca (raionul Tulcea), Nicolae Bălcescu (Muntele Sepelgiu), Portiţa pe litoralul Mării Negre (raionul Istria), la Mamaia, Eforie, Vasile Roaită şi Tekirghiol, pe dunele de pe litoralul mării (raionul Constanţa) şi la Topalu (raionul Hîrşova).

După cît se vede, cea mai mare parte din staţiunile dobrogene cu *Ephedra* se găsesc pe litoralul Mării Negre sau al limanurilor sale. In toate aceste puncte, ea este instalată pe nisipuri, sau pe terenuri sărace şi uscate.

Din acelaşi complex de staţiuni ale litoralului, face parte şi aceea despre care facem menţiune aici. Ea se găseşte pe zidurile străvechiei cetăţi greco-romane Istria, situată pe malul sudic al lacului Sinoe, în apropiere de comuna Istria. Se prezintă sub forma unui covor foarte des, dar de întindere limitată numai la cuprinsul cetăţii.

In Dobrogea, arbustul acesta este cunoscut sub numele sugestiv de cîrcel, datorită faptului că extremităţile ramurilor sale se încovrigă ca un cîrcel.

Specia prezintă un interes naturalist cu totul deosebit, ea făcînd tranziţia de la *Gymnosperme* la *Angyiosperme*. Impreună cu alte specii, ea fixează nisipurile sărace şi nestabile de pe litoral.

Localnicii îi mănîncă fructele, care au un gust dulceag, uşor acrişor, iar, din ramurile cu flori, pregătesc un ceai, pe care îl folosesc contra bronşitelor. *Ephedra* conţine un principiu activ *efedrina* care are o acţiune midriatică. Clorhidratul de efedrină este indicat în combaterea astmelor şi a bronşitelor, uşurînd expectoraţia.

INSEMNĂRI DENDROLOGICE ŞI FLORISTICE

Ing. ŞTEFAN PURCELEAN

O nouă staţiune de fag oriental (*Fagus orientalis* **Lipsky) în sudul Banatului.** Fagul oriental a fost semnalat în sudul Banatului, la început după un singur exemplar găsit în apropierea comunei *Dubova* [2].

In vara anului 1946, au mai fost descoperite încă 25 exemplare noi între *Ogradena* şi *Svinita*, dintre care numai nouă exemplare au fost considerate, indiscutabil, ca *F. orientalis;* celelalte prezentau forme de trecere către *F. silvatica*.

In luna iulie 1954, cercetînd fagii de pe valea *Graţca*, din imediata apropiere a oraşului Orşova, am găsit cinci exemplare, care aveau pe cupa jirului, provenit din fructificaţia din anul trecut, apendiculi foliacei, peţiolaţi, caracteristici fagului oriental *f. fallax* Domin. Unul din aceste exemplare ne-a atras — în mod deosebit — atenţia, prin apenduculii foliacei, puţini, dar deosebit de mari (22 mm lungime, 8—12 mm lăţime), spatulaţi, cu pedicel foarte scurt (3 mm), cu 4—5 perechi de nervuri. Cupele jirului acestui exemplar ne apar foarte slab îmbrăcate în apendiculi subulaţi, caracter care a fost observat în trecut şi la exemplarul 5 Svinita [3].

Frunzele sînt de mărime variabilă, dar predomină cele de 9,5—10,5 cm lungime şi 5,5—6,9 cm lăţime, cu 11—12 perechi de nervuri. Peţioli pubescenţi de 7—11 mm lungime.

Exemplarul are diametrul, la 1,30 m de la sol, de 38 cm şi înălţimea de 15 m şi se găseşte situat pe un versant cu expoziţie NNE şi cu înclinarea de 25...30°, în jurul său vegetaţia prezentînd următorul aspect:

Fagus sp . . . . . 3*);
Quercus petraea + . . . 1;
Carpinus orientalis + . . . 1;
Carpinus Betulus + . . . 1;
Fraxinus Ornus + . . . 1;
Quercus Frainetto +

In pătura ierbacee se găseşte:

Poa nemoralis . . . 2
Luzula sp. . . . 2.

*) Coeficienţi de abundenţă — dominanţă.

Remarcăm altitudinea mică, la care se găsesc fagii pe această vale (cca 70 m deasupra nivelului mării), precum și faptul că fîșia cu fagi se găsește aici situată altitudinal mai jos, decît fîșia cu predominarea gorunului.

Thuja orientalis L. subspontană la Băile Herculane. In anul 1951, *Thuja orientalis* a fost găsită vegetînd subspontan în apropiere de Mînăstirea Arnota, la intrarea în Cheile Bistriței, în fisurile unei stînci de calcar [1].

In luna iulie 1954, la Băile Herculane, și anume de partea dreaptă a văii *Cerna,* sub platoul *Coronini,* am găsit un exemplar de *Thuja orientalis,* crescut în crăpătura unei stînci de calcar (în partea superioară a peretelui de stîncă). Exemplarul, a cărui tulpină principală fusese tăiată la circa 1 m de la locul de ancorare, vegeta totuși viguros și purta fructe. Ramurile sale îmbrăcau stînca, dînd de departe impresia unei tufe de ienuper.

Vegetația din jur prezenta următorul aspect:

Fraxinus ornus	2
Syringa vulgaris	2
Carpinus orientalis	2
Prunus Mahaleb	1
Quercus pubescens	+ . . . 1
Quercus Cerris	+ . . . 1
Crataegus pentagyna	+ . . . 1
Cotinus Coggygria	+ . . . 1
Cornus mas	+ . . . 1
Rosa sp.	+ . . . 1
Pirus communis	+ . . .

Pătura ierbacee era formată din:

Tamus communis	1 . . 2
Lithospermum purpureo-coeruleum	1 . . .
Ceterach officinărum	. . . 1
Milium effusum	+
Dactylis glomerata	+

Cum *Thuja orientalis* este bine reprezentată în parcul Băilor Herculane, sămînța, care a germinat în fisura stîncii, provine foarte probabil de la exemplarele din parc, de unde a fost adusă de păsări și depusă în crăpătura stîncii.

Speciile care populează versantul, așa cum se poate vedea din enumerarea făcută mai sus, sînt — în majoritatea lor — termofile și indică, deci, condiții staționale favorabile pentru *Thuja orientalis.* Faptul că a fost găsită din nou, vegetînd în fisura unei stînci de calcar, confirmă exigența redusă a speciei față de sol și rezistența ei la uscăciune.

Bibliografie

[1] *Dumitriu-Tătăranu I.:* Insemnări dendrologice, Revista Pădurilor nr. 12/1951, p. 11—12.

[2] *Pașcovschi S.:* Noutăți dendrologice din Banat și Crișana, Analele I.C.E.S., vol. OX, 1954, p. 105—108.

[3] *Pașcovschi S.:* Note dendrologice și floristice, I.C.E.F., — Studii și cercetări, vol. XII, p. 140—145.

MARCOTAJ NATURAL ȘI DRAJONAJ LA FAG (*FAGUS SILVATICA* L)

I. **Marcotaj natural la fag** (*Fagus silvatica* L.). A fost observat pe marginea drumului din Poiana Sub Preluncă din Ocolul silvic Năruja, Brigada Giurgiu. Altitudinea terenului este de 1 300 m, unde apar primii fagi într-un molidiș aparținînd tipului *Piceetum pseudomyrtillosum subalpinum.* Exemplarele de fag, la care a fost observat marcotajul natural sînt de talie mică (1,5—3 m) și sînt crescute pe marginea plaiului. Orografia terenului: culme.

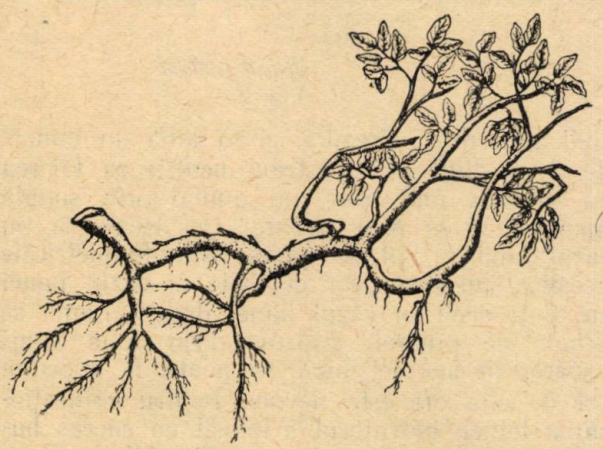


Fig. 1. Drajonaj la fag.

In ziua de 12 august 1953, a fost observat marcotaj natural și la tufele de fag. *(F. silvatica),* situate pe lîngă drumul ce duce spre culmea Pietrosului, într-o poiană la 1 105 m altitudine. Orografia terenului: teren ușor înclinat spre sud-est.

2 **Drajonaj la fag.** Drajonajul de fag a fost găsit în ziua de 12 august 1953, sub Golul Pietrosul, la 1 155 m altitudine (v. fig. 1), într-un făget cu consistența plină, de productivitate slabă (clasa IV de producție), avînd diseminate ca specii de amestec, mojid și paltin de munte. Inclinarea terenului 15°; expoziția: estică.

PRĂŞITOARE PENTRU CULTURILE DE RĂŞINOASE DIN PEPINIERE

Pentru mica mecanizare a lucrărilor de întreţinere în pepinierele de răşinoase, în care s-a introdus metoda semănăturilor, dispuse longitudinal în rînduri grupate sau benzi, tov, ing. Iosif Patachi din D.R.S. a Regiunii Autonome Maghiare, a construit şi aplicat cu succes două tipuri de prăşitori.

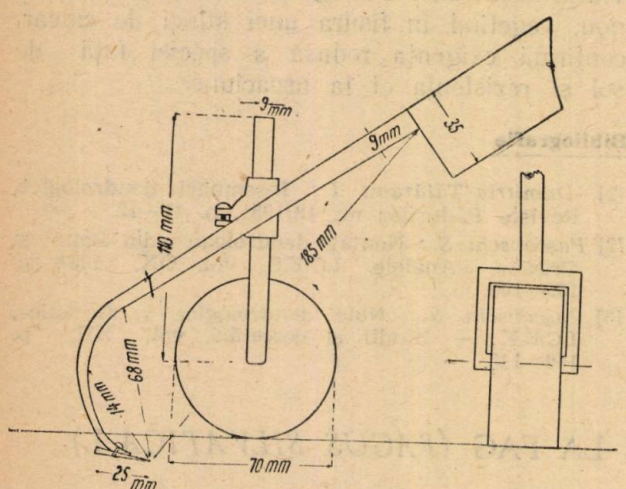


Fig. 1

Cu aceste unelte, s-au putut obţine rezultate mai bune decît cu celelalte prăşitoare ce se folosesc astăzi de către ocoale şi care nu sînt totdeauna indicate pentru culturile de răşinoase, mai ales în anii II şi III de vegetaţie a puieţilor.

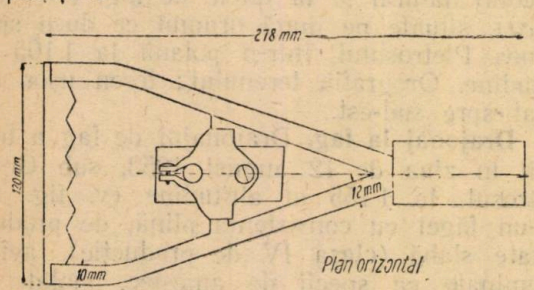


Fig. 2

Adîncimea de lucru a uneltelor vechi nu poate fi reglată, lama sau gheara pătrunzînd în pămînt la 2—6 cm. Această adîncime, variabilă în cazul răşinoaselor, prezintă pericol de tăiere sau zdrelire a rădăcinilor laterale a puieţilor de molid sau pin, care — în general — sînt puternic fasciculate şi bine dezvoltate lateral la 5—8 cm depărtare de colet.

Pentru prevenirea acestui pericol de rănire a puieţilor, precum şi pentru o mai bună executare a lucrărilor de întreţinere, tov. ing. Patachi a construit două prăşitoare cu lame, cu o adîncime de lucru reglabilă, între 1—5 cm, în raport cu natura solului şi cu stadiul de dezvoltare a puieţilor.

Prăşitoarea cu lamă (fig. 1 şi 2) se compune dintr-un cadran cu un mîner pentru aplicarea cozii uneltei, o lamă cu dinţi de 2—3 cm lăţime, care reprezintă partea activă a uneltei şi o rotiţă fixată pe un suport mobil, cu care se poate regla, atît înclinarea, cît şi depărtarea de sol.

Prin această rotiţă mobilă de forma unui mic tăvălug, cu diametrul de 7 cm şi lungimea de 4 cm, adîncimea de lucru a uneltei se poate regla la cea necesară de 1—2 cm, în raport cu poziţia de lucru cea mai convenabilă a muncitorului. Partea activă a uneltei — lama — este

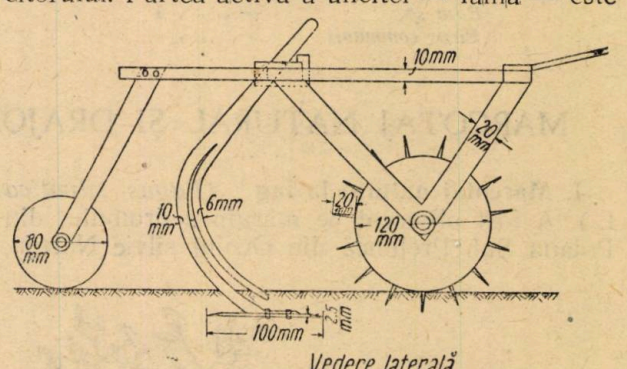


Fig. 3

indicat a nu fi dreaptă, ci să aibă un număr de 3—4 dinţi de ferăstrău, pentru ca tăierea să se facă mai uşor, nu numai prin simplă apăsare, ci şi prin frecare. De asemenea, în cazul cînd în sol se găsesc diferite pietricele acestea sînt mai uşor depăşite în cazul lamei cu dinţi decît în cazul lamei drepte. Lama se prinde de ghiarele cadrului prin două nituri uşoare, în aşa fel încît să poată fi înlocuite ori de cîte ori este nevoie. Pentru confecţionarea lamei, inovatorul a folosit cu succes bucăţi din pînze de gater, neutilizabile.

Prăşitoare cu două lame şi cu tăvălug pentru spart crusta (fig. 3 şi 4). Această unealtă a fost concepută tot pentru executarea lucrărilor de întreţinere în pepinierele de răşinoase cu semănături dispuse longitudinal, în special în pepinierele cu condiţii grele şi foarte grele, cu sol argilos, compact şi cu îmburuienire puternică, în care formarea de crustă este foarte frecventă.

Prăşitoarea este compusă dintr-un tăvălug de lemn tare, cu colţi de spart crusta, fixat de cadru în faţa prăşitoarei (lamelor).

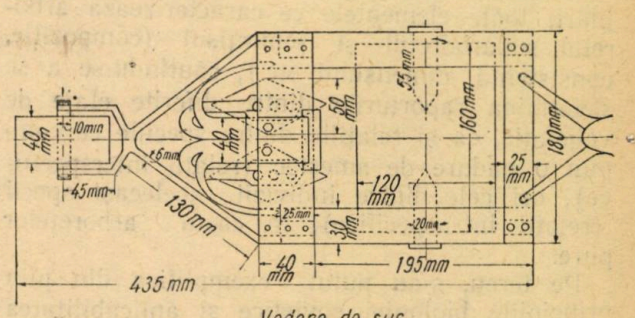
Tăvălugul are rolul de a sparge crusta şi de a menţine lamele prăşitoarei la adîncimea dorită.

Pe cadrul de sus, în urma tăvălugului, este fixată prăşitoarea propriu-zisă, compusă din patru gheare; cele două din mijloc, avînd fixate prin nituri la vîrf cîte o lamă de oţel de formă rombică, bine ascuţită, care taie — la adîncimea dorită — rădăcinile buruienilor din faţa lor. Celelalte două gheare exterioare fiind mai scurte şi mai în faţă, au rolul de a marca spaţiul de siguranţă de la lamă la rădăcinile puieţilor, pentru a nu fi vătămaţi şi — în acelaşi timp — pentru a mobiliza solul.

Cadrul de sus al prăşitoarei este prelungit şi se sprijină la urmă pe o rotiţă, care are rolul de a susţine tot dispozitivul şi de a nu permite înfigerea lamelor în sol mai mult decît dorim.

Sistemul de reglare a lamelor permite fixarea la 1—4 cm adîncime şi întoarcerea lor pe nitul din mijloc, astfel ca să poată fi folosite ambele părţi ascuţite ale lamelor.

Prăşitoarea are o greutate de circa 10 kg şi se manipulează uşor de un singur muncitor.



Vedere de sus

Fig. 4

Plivitul manual pe rîndul de puieţi se face anticipat prăşitului, pentru a se putea vedea precis rîndurile de puieţi.

Cu aceste prăşitoare, care constituie o inovaţie în sectorul micii mecanizări, se reduce preţul de cost al lucrărilor de întreţinere a culturilor, se ridică productivitatea muncii, se măreşte calitatea lucrărilor, prin prevenirea răniriі puieţilor.

CRONICA

ASPECTE DIN PRACTICA DE SILVICULTURĂ A STUDENŢILOR

Ing. **I. NISTOR**

La 1 iunie a. c., în urma sesiunii de examene de sfîrşit de an, studenţii anului III Facultatea de Silvicultură, secţia Cultura Pădurilor de la Institutul Forestier din Oraşul Stalin, au intrat în practica didactică.

In primele zile ale practicii, s-au făcut studii şi aplicaţii la disciplina Silvicultura generală, în raza Ocolului silvic experimental şi didactic Oraşul Stalin, sub îndrumarea cadrelor didactice de specialitate.

Cu această ocazie, studenţii şi-au consolidat şi adîncit cunoştinţele căpătate la curs, au luat contact direct cu realităţile pădurii şi au executat efectiv pe teren principalele lucrări de conducere a arboretelor.

Din această acţiune ce s-a soldat cu frumoase rezultate, desprindem unele aspecte, care să scoată în evidenţă modul cum se pregătesc în Institut viitorii ingineri silvici.

I. Metoda descrierii staţiunii şi a vegetaţiei forestiere

Dată fiind importanţa mare pe care o are descrierea staţiunii şi a vegetaţiei în interpretarea justă a fenomenelor din viaţa pădurilor, precum şi în lucrările ce se aplică acesteia, s-a insistat asupra interdependenţei dintre complexul de factori ecologici şi plante, asupra unităţii dialectice dintre mediu şi organisme.

In toate punctele cercetate, s-a dat atenţia cuvenită elementelor climatice, topografice şi oro-hidrografice (altitudine, expoziţie, pantă, reţea hidrologică, apă subterană ş.a.), substratului petrografic şi, mai ales, factorului edafic — solul.

Pretutindeni, pădurea a fost încadrată în provincia climatică şi în subzona de vegetaţie respectivă (subzona quercineelor, a fagului, a răşinoaselor).

Solurile s-au studiat prin săparea de profiluri şi prin analiza însuşirilor fizice, chimice şi biologice, după metoda dinamică, adică urmărindu-se evoluţia lor sub pădure şi corespondenţa actuală dintre fertilitatea solului şi clasa de producţie a arboretului.

De asemenea, s-a pus mare accent pe flora indicatoare a condiţiilor de sol şi arboret. Aprecierile făcute pe baza indicaţiilor păturii ierbacee asupra umidităţii solului, asupra conţinutului în humus şi felul lui (mull, moder etc), asupra reacţiei solului şi a altor însuşiri, s-au suprapus peste rezultatele determinărilor directe pe profil (pe cale organoleptică, prin *p*H-ul făcut cu soluţie de salicilat de Na 5% etc.).

Subliniem că studenţii s-au convins de valoarea acestui auxiliar preţios — pătura vie a solului — şi că se poate vorbi chiar de un curent în acest sens, ai cărui promotori — în ţa-

ra noastră — sînt cercetătorii de la I.C.E.S., dr. Al. Beldie şi dr. C. Chiriţă.

Pentru studiul vegetaţiei forestiere, s-au urmărit toate elementele ce caracterizează arboretul, subarboretul şi semințişul (compoziţie, consistenţă, dimensiuni etc.), căutîndu-se a se determina raporturile dintre diferite etaje de vegetaţie, ca şi relaţiile dintre speciile ce compun o pădure de amestec (relaţii interspecifice), ori cele dintre indivizii aceleeaşi specii (relaţii intraspecifice), în cazul arboretelor pure.

Pe teren, s-au putut exemplifica din plin principiile biologiei sovietice şi aplicabilitatea lor în silvicultură.

Descrierea judicioasă a staţiunii şi arboretului, cu interpretarea dialectică, biologică, a fenomenelor, a constituit premiza în studiile succesiunilor de vegetaţie, în cercetările tipologice, în recomandarea tratamentelor de aplicat pădurii, în efectuarea însăşi a operaţiilor culturale.

II. Succesiuni de vegetaţie

Pe teren s-au exemplificat trei succesiuni:

1. Pe Valea cu Apă, la altitudinea de 900 m, în urma unui incendiu de litieră şi coronament care a mistuit o pădure tînără de răşinoase cu fag în anul 1942, s-a instalat întîi o floră ierbacee nitrofilă şi de lumină, cu predominarea plantei *Epilobium (Chamaenerion angustifolium)*, urmată de un stadiu actual al speciilor forestiere pioniere (mesteacăn, salcie căprească şi ceva plop tremurător).

2. Pe Warte, spre fabrica de ciment, pe un versant nordic, din cauza extragerii gorunului dintr-o veche pădure de gorun cu fag şi ceva carpin şi, mai ales, de pe urma unei tăieri rase practicată acum 30 de ani, a rămas un arboret pur de carpin.

3. Cea mai interesantă succesiune, însă, este cea de la Cristian (între comuna Cristian şi Poiana Stalin), unde fenomenul de coborîre a bradului în quercinee a luat proporţia unei adevărate invazii.

III. Releveuri floristice şi studii tipologice

Şcoala tipologică sovietică Sucaciov-Progrebneac, ca şi tipologii din ţara noastră, folosesc în mare măsură flora indicatoare, în definirea şi clasificarea tipurilor de pădure.

Ansamblul condiţiilor staţionale, reflectate în pătura vie a solului şi legate dialectic de însuşirile arboretului ce se studiază, dă noţiunea ştiinţifică şi practică a tipului de pădure.

După Sucaciov, un bun tipolog trebuie să fie — în acelaşi timp — pedolog, meteorolog, botanist şi silvicultor. El trebuie să stăpînească, deci între altele, şi metodele de caracterizare a păturii vii a solului.

Cînd cercetătorul nu este suficient de experimentat în a face aprecieri floristice cît mai exacte, este bine să se recurgă la releveuri floristice, care pot servi şi alte scopuri direct legate de producţie.

Aceste lucrări au fost efectuate şi de studenţii noştri în practică.

Intr-un arboret de fag de pe Valea Seacă, s-a aplicat cu succes metoda recomandată de profesorul sovietic V. G. Nesterov.

S-au făcut următoarele caracterizări:

1. Aspectul general al păturii vii: floră de mull, plante în majoritate geofite.
2. Compoziţia păturii vii pe etaje.
3. Proiecţia păturii vii (a părţilor aeriene) şi pătura vie reală (acoperirea de la nivelul solului) după profesorul sovietic Reverdatto.

Cu ajutorul ramelor (cadrelor) de 1 m², împărţite printr-o reţea de sîrmă în 100 pătrăţele a cîte 1 cm² (confecţionate la Institut), s-a determinat acoperirea solului cu părţile aeriene.

4. Compoziţia păturii vii.
5. Abundenţa-dominanţa. Tot cu ajutorul cadrelor de 1 m², în funcţie de gradul de acoperire a fiecărei specii.
6. Frecvenţa (în funcţie de numărul suprafeţelor de 1 m², în care participă speciile);
7. Starea fenologică (după sistemul lui Aliohin):

(—) plante care vegetează numai;
(0) plante înflorite majoritatea;
(÷) plante cu seminţe nediseminate.

8. Starea fiziologică.
9. Volumul şi masa părţii aeriene a păturii vii.
10. Masa rădăcinilor.

Pe baza condiţiilor staţionale analizate în prealabil (altitudine 830—880 m, expoziţie estică, panta 35°, sol brun de pădure, *p*H în orizontul A = 6,5, iar în B = 6,8, cu grosime fiziologică = 80 cm şi, în general, de o ridicată clasă de fertilitate), pe baza elementelor arboretului (compoziţia 1,0 fag, consistenţa 0,7, pentru că deja era executată tăierea de însămînţare, diametrul mediu 40 cm, h = 26 m, clasa de producţie II—I) şi pe baza rezultatelor releveurilor floristice, s-a stabilit că tipul de pădure este *„Fagetum dacicum normale facies Asperula* — Dentaria, Beldie".

IV. Calculul regenerării naturale

Această operaţie s-a executat de către studenţi în semințişul natural de fag de 8 ani, instalat sub masiv, în parcela studiată pe Valea Seacă.

S-a folosit metoda indicată tot de prof. V. G. Nesterov.

S-au delimitat suprafeţe de calcul a cîte 4 m² (cu ajutorul unui cadru de lemn 2 x 2 m şi al jaloanelor înconjurate de sfoară), amplasate sistematic la distanţe de 20 m pe curba de nivel şi 20 m pe linia de cea mai mare pantă (trebuie 15 suprafeţe), în care s-au numărat toate exemplarele de tineret şi semințiş. Raportîndu-se la rezultatul numărătorii la unitatea de suprafaţă, s-au găsit 16 000 exemplare la ha, ceea ce înseamnă — după scara regenerării naturale a pădurii a prof. Nesterov, întocmită după vîrstă şi numărul plantulelor şi tineretului — o regenerare foarte bună.

V. Regime şi tratamente

Tratamentele din regimul crîngului nu pot fi exemplificate în pădurile Ocolului silvic Oraşul Stalin, deoarece ele nu au fost aplicate.

Din aceleaşi motive, nu s-a putut arăta studenţilor nici un tratament bazat pe tăierile rase din regimul codrului. Deşi o mare parte din păduri au funcţiunea de protecţie sau de protecţie şi producţie, nu întîlnim aplicat nici un codru grădinărit. Tratamentul tăierilor succesive s-a putut vedea în făgetul de pe Valea Seacă.

Tratamentul tăierilor progresive în ochiuri s-a întîlnit la brad (Cristian) şi la *quercinee* (Dealul Măgurele).

VI. Operaţii culturale

Organizate şi dotate cu uneltele necesare, echipele de studenţi au efectuat curăţiri şi răriturі. Pentru degajări, nu s-au găsit arborete de amestec în faza de seminţiş cu starea de masiv realizată.

Curăţirile s-au executat într-un arboret de fag de pe Valea cu Apă, în vîrstă de 16 ani, cu consistenţa 1,0, faza de dezvoltare prăjiniş cu elemente de nuieliş, arboret care nu mai fusese parcurs de nici o altă operaţie de îngrijire. Indicaţia că arboretul reclamă această intervenţie a fost începerea elagajului natural.

Studenţii au trecut prin rotaţie la alegerea şi grifarea arborilor de extras, la tăierea de jos cu toporul a materialului şi la extragerea lui şi stivuirea în grămezi-tip 2 m x 1,5 m lungimea crăcilor: In arboret, s-a lăsat o masă cît mai numeroasă din exemplarele cele mai bune. Iniţial, lucrarea s-a executat pe o suprafaţă de probă de 440 m², în care s-a analizat — în colectiv, întreaga tehnică, dar mai ales intensitatea operaţiei:

a) intensitatea ca număr de arbori: s-a extras 35% din numărul existent (socotite şi elementele subţiri) ;

b) intensitatea ca volum : s-a realizat o treime grămadă tip, adică 8 grămezi tip sau 6 m³ la ha, care — raportat la volumul arboretului — a dat un procent extras de 12% ;

c) intensitatea după consistenţă : nu s-a redus consistenţa sub 0,9—0,8.

Găsindu-se potrivite aceste rezultate, modul de lucru s-a extins pe toate suprafeţele afectate echipelor, care au cuprins aproape un hectar.

Răriturile de tip I. S-a lucrat într-un făget cu gorun şi ceva carpin, apoi paltin, ulm şi cireş în diseminaţie, cu consistenţa 0,9 şi faza de dezvoltare păriş. S-a urmărit stimularea creşterii în înălţime a arboretului, mărirea proporţiei de gorun, promovarea arborilor de viitor (deci o selecţie artificială) etc. S-au constituit biogrupele, însemnîndu-se cu vopsea albă arborii de viitor, în jurul cărora ceilalţi îndeplineau una din funcţiile : ajutător arborelui de viitor, dăunător lui, indiferent sau nedefinit. Arborii de viitor şi cei ajutători au fost promovaţi, iar cei dăunători şi parte din cei nedefiniţi au fost extraşi. In urma executării model, de către o echipă reglementar constituită şi dotată, s-a făcut analiza rezultatelor obţinute pe suprafaţa de probă, apreciindu-se intensitatea după număr de arbori, după volum, dar — mai ales — după consistenţă. De fapt, acest lucru este obligator şi în producţie, înainte de a se trece la atacarea cu lucrări a tuturor parcelelor prevăzute în proiectul de operaţii culturale.

Răriturile de tipul II au aceeaşi tehnică ca şi cele de tipul I. Deosebirea constă în faptul că răriturile de tipul II se aplică după ce arboretul a întrecut diametrul mediu de 20 cm, deci de la faza de codrişor pînă la sfîrşitul ciclului de producţie. Scopul lor este stimularea creşterii în grosime, putînd merge la o intensitate ceva mai mare (reducerea consistenţei pînă la 0,8, uneori la 0,7), dar şi cu o periodicitate mai mare (8—10 ani). De subliniat că, la fiecare repriză de răriturі, se revizuiesc şi biogrupele (cu arborii de viitor).

Studenţii au lucrat foarte bine şi vor putea îndruma pe colaboratorii lor din producţie, asupra metodei biologice sovietice, de efectuare a operaţiilor culturale pe linia instrucţiunilor elaborate de I.C.E.S.

Incheind această trecere în revistă a problemelor care au făcut obiectul practicii didactice de silvicultură a studenţilor, trebuie arătat că ele au avut pe teren o înlănţuire logică. Spre exemplu, descrierea parcelară a făgetului de pe Valea Seacă a fost completată cu releveurile floristice, în urma cărora s-a definit tipul de pădure. Pe baza cunoaşterii tipului de pădure, s-au stabilit măsurile speciale de exploatare, regenerare şi conducere a arboretului (deci tratamentul). Atunci, cînd s-a discutat asupra momentului de aplicare a tăierii definitive, s-a analizat situaţia seminţişului instalat, prin calculul regenerării naturale, constatîndu-se că acesta reclamă eliberarea de arboretul matern.

Cadrele didactice de la disciplina „Silvicultura Generală" au, în preocupare permanentă, ridicarea nivelului ştiinţific şi practic al practicii studenţilor, chemînd la colaborare organele Ocolului silvic experimental şi didactic Oraşul Stalin, care au dat pînă acum un preţios concurs. Se simte necesitatea trecerii neîntîrziate la o amenajare, în scop didactic, a pădurilor Ocolului (cel puţin două unităţi de producţie), în care să se poată prezenta studenţilor principalele probleme, cu care ei se vor întîlni în producţie. In această privinţă, natura ne favorizează, prin mozaicul de condiţii staţionale şi de tipuri de păduri existente în raza Ocolului. Astfel, învăţămîntul superior se va lega şi mai strîns de practică şi va da ţării noastre cadre inginereşti temeinic pregătite, capabile să conducă pădurile spre o productivitate şi utilitate mereu crescîndă.

NOTE — RECENZII

CĂRŢI SOVIETICE

SCERBIN-PARFENENKO A. L.: BOLILE CANCEROASE ŞI VASCULARE ALE SPECIILOR FOIOASE, Goslesbumizdat, Moscova, 1953, p. 89.

In broşură, se tratează — pe larg — problema bacteriozei stejarului (uscarea în masă a stejarului). Autorul descrie fenomenele de uscare în cîteva ocoale silvice din U.R.S.S. (regiunile Stavropol, Rostov, Krasnodar) şi, analizînd cauzele uscării, ajunge la concluzia că — în uscarea stejarului — un mare rol îl joacă bolile infecţioase, produse de speciile de ciuperci: Diaporthe fasciculata şi Ophiostoma.

Broşura este cu atît mai interesantă pentru cititorul romîn, cu cît concluziile autorului sovietic coincid şi confirmă concluziile, în această problemă, ale prof. dr. C. C. Georgescu, care s-a ocupat mulţi ani cu aspectul fitopatologic al acestei probleme.

Astfel, autorul sovietic remarcă faptul că, în ultimii 25 de ani, au fost descoperite în Europa trei specii de ciuperci, foarte importante în legătură cu apariţia bacteriozei stejarului şi — între acestea — două specii de ciuperci (*Ophiostoma roboris* C. Georgescu et I. Teodoru, *Ophiostoma valachicum* C. Georgrescu, I. Teodoru et M. Badea) au fost pentru prima dată descrise de prof. dr. C. C. Georgescu.

Totodată, în această broşură, se menţionează că prof. C. C. Georgescu a stabilit în Romînia că ciupercile *Ophiostoma valachicum şi Ophiostoma roboris* produc infectarea ghindei, fapt care — ulterior — a fost confirmat şi de numitul autor sovietic.

Sînt interesante, de asemenea, observaţiile autorului sovietic asupra posibilităţii de transmitere a bolilor infecţioase la stejar, prin intermediul salcîmului, considerat drept gazdă pentru anumite specii de ciuperci.

Broşura conţine multe detalii asupra diferitelor specii de ciuperci, modul de producere a infecţiei în diferite cazuri şi recomandări de combatere. Mai multe fotografii din text completează şi lămuresc această interesantă şi acută problemă a bacteriozei stejarului.

S. R.

DIN PUBLICAŢIILE ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

ARCHIV FÜR FORSTWESEN (Analele de Silvicultură), caietele 1—2 şi 3—4, 1954.

In cadrul relaţiilor culturale şi al schimbului de experienţă cu Republica Democrată Germană, s-a primit recent în ţară publicaţia periodică a Academiei de Ştiinţe Agricole de la Berlin, *„Analele de Silvicultură"*.

De apariţia ei se îngrijeşte un comitet de redacţie, constituit din 4 profesori de la facultăţile de silvicultură din Eberswalde şi Tharandt. In primii doi ani, au apărut cîte 6 numere anual. Pentru 1954, sînt planificate 8 numere, a căror apariţie nu este însă legată obligator de anumite date fixe. In cele două caiete primite, de cîte 192 pagini fiecare şi reprezentînd primele patru numere din 1954, sînt publicate 14 studii în materie de cultura pădurilor, amenajament, dendrologie, pedologie, asociaţii vegetale, creşteri, tehnologie, protecţie în contra vînturi, exotice.

Numărul mic de studii (tipărite în extenso) şi numărul mare de pagini (a circa 3 500 semne) dau acestei publicaţii periodice un caracter, care o deosebeşte de ceea ce ştim şi concepem că este o revistă. Dacă ţinem însă seamă că fiecare volum are o copioasă rubrică de recenzie (circa 11% din cuprinsul fiecărui exemplar) despre cărţi şi reviste din R.D.G., U.R.S.S. şi alte ţări (recenzii aranjate pe materii) şi, în plus, informaţii relative la viaţa ştiinţifică în învăţămîntul superior (promovările de doctori) înţelegem de ce editorii au dat titlul „Archiv" acestei publicaţii titlu pe care l-am tradus cu „Anale".

Pentru a orienta pe silvicultorul romîn în preocupările forestierilor din R.D.G., dăm pe scurt cuprinsul articolelor publicate.

A. Heger descrie *Perspectivele de realizare ale gospodăririi pădurilor prin cultura fondului de producţie.* Materialul documentar pentru această problemă a fost strîns de autor, în special, de la ocoalele silvice Bärenfels (în R.D.G.) şi Komotau (R. Cehoslovacă). Se dovedeşte în concluzie că, în opoziţie cu tăierile rase, conducerea arboretelor îngrijind de fondul de producţie asigură o protecţie a arboretelor în contra factorilor dăunători biotici şi abiotici, regenerarea pădurii şi un spor de creşteri.

H. Fr. Ioachim din Eberswalde, aduce *„Contribuţii la cunoaşterea lui Populus euramerica forma gelrica Houtzagers"*. Este vorba aci de cercetări asupra unui plop negru hibrid, cunoscut aproape numai din Olanda şi găsit în număr mare şi în Spreewald.

Studiul are caracter monografic şi arată, pentru acest hibrid: răspîndirea, fenologia, morfologia, forma trunchiului regenerarea, exigenţele staţionale, energia de creştere, dăunătorii, întreţinerea lemnului. Concluzia: un hibrid de mare productivitate, rezistent la mulţi dăunători, apt de a fi ameliorat prin încrucişări cu P. eur, f. robusta, demn deci de a fi răspîndit în cultură.

E. Zieger publică *„Cercetări în legătură cu descojirea prin aplicarea de chimicale"*. Operaţia descojirii se practică la circa 80% din totalul materialului doborît şi, în majoritatea cazurilor, atunci cînd este dificilă, cu uneltele actualmente în uz. Folosind chimicalele (bază de arsenic), se realizează economii simţitoare în bani şi timp. In plus, se înregistrează efecte pozitive pe linia de protecţie în contra dăunătorilor. Documentarea de bază a studiului: literatură şi cercetări proprii de laborator şi teren pe molid, plop şi fag.

Prof. Dr. Göhre determină *„Forţa utilizată de castor la doborîrea trunchiurilor"*.

J. Teichmann, în colaborare cu H. Schröder aduce o *„Contribuţie la cunoaşterea şi clasificarea solurilor hleioase"*.

Sînt descrise staţiunile respective, pedologic şi floristic şi se arată importanţa cunoaşterii acestor staţiuni, pentru alegerea speciilor în culturile forestiere din regiunea cercetată.

H. von Minckwitz scrie *„Notiţe istorice forestiere din zona stejarului pe solurile negre dintre Elba şi Harz"*.

Un exemplu de cercetări folosind „metoda istorică" pe bază de documente oficiale (arhivă şi litera-

tură) pentru judecarea situației actuale a pădurilor în regiunea citată.

A. Scamoni, Eberswalde, descrie *„Flora forestieră în pădurea din regiunea inferioară a Spree-ei"*. In fond, un studiu de asociații vegetale și tipologie forestieră făcut cu scopul de a furniza material documentar, calificat, pentru o planificare a ameliorării terenurilor. De aceea, alături de releveurile forestiere, sînt și date referitoare la condițiile staționale, întîlnite în punctele tipice, reprezentative.

Alfred Schletter face *„Considerații relative la metoda Weck pentru diagnoza creșterii"*, și discută viața arborelui în formule matematice, pe baza legilor stabilite de Backmann, relativ la creșteri și a contribuțiilor aduse de Weck la aceeași problemă.

In esență, este un studiu de mare interes pentru inginerii silvici, care lucrează în materie de dendrometrie și amenajări. Autorul arată posibilitățile de aplicabilitate a metodei, relevă imprecizia acesteia și perspectivele ei de dezvoltare.

A. Richter, W. Schmer și H. Thiele, fac cunoscute *„Cercetările în legătură cu relațiile dintre metrul cub de lemn în picioare și metrul cub de lemn doborît la pin"*.

O problemă de amenajament de cea mai mare importanță, pentru a stabili posibilitatea reală, date fiind pierderile prin exploatare, erorile prin măsurători și diferențele dintre volumul real și cifrele indicate în tabelele de producție.

W. Schmelz scrie *„Amintiri istorice privitoare la exploatările forestiere din regiunea Zebst"*. Este încă un exemplu de folosire a metodei istorice în rezolvarea problemelor de silvicultură. In fond, se arată, pentru cazul celebrei administrații forestiere de la Ocolul silvic Bärenthoren, concepțiile și metodele aplicate în pădurile respective pentru regenerarea naturală a pădurii.

K. Wutty discută *„Periclitarea arboretelor de molid din Harz de către furtuni"*, pe baza observațiilor îndelungate, strînse în două locuri la altitudini de 1142 m și 1204 m. Concluzia, la care ajunge, este că — pentru a preveni doborîturile și rupturile în arborete de molid în regiunile respective — este recomandabil să se treacă la regenerări pe grupe și ochiuri.

G. Belitz scrie despre *„Plantațiile de vară și de toamnă cu puieți de pin mai mici de un an, folosind metoda Spacht"*. Este vorba de puieți semănați primăvara și plantați în vara sau toamna aceluiași an, pe urma plugului, deseori fără o arare prealabilă a terenului. Condiții de succes: plantarea imediat după o ploaie. Circumstanțe postbelice au obligat pe forestierii germani la aplicarea acestor metode. Rezultatele de pînă acum pledează pentru folosirea ei.

Johannes Jentsch publică un studiu despre *„O încercare de cultură în Germania Centrală a lui Pinus Murrayava (Balf)"*. Se analizează culturile existente în diferite localități, se arată rezultatele obținute și, în concluzie, se pledează pentru extinderea culturii lui.

* * *

Cine consultă aceste publicații forestiere din R.D.G. ajunge la concluzia că ele sînt de un real folos pentru silvicultura română.

Toate studiile sînt izvorîte din necesitățile economice naționale, sînt tratate în vederea sprijinirii producției, deci nu sînt rupte de realitățile vieții, ci rezolvă — la nivel superior — probleme relativ locale, dar de importanță națională. Bogata documentare din literatura de specialitate și din cercetări proprii asigură seriozitatea indispensabilă genului literar, în care sînt prezentate lucrările.

Inginerii silvici din țara noastră, care activează mai ales pe linia biologică a profesiunii, nu au decît de cîștigat din citirea acestor studii. In acest fel, s-ar putea întrevedea și o discuție publică a problemelor de interes imediat la noi, cum ar fi tipologia forestieră, tăierile rase și regenerarea naturală, studiul creșterilor și problema tabelelor de producție etc.

Dr. T. B.

CĂRȚI ROMINEȘTI

Ing. PASCOVSCHI S., ing. PURCELEAN ST., ing. SPÎRCHEZ Z., OCSKAY S., ing. BELDIE AL., ing. RĂDULESCU S. și COCALCU T.: „CULTURA SPECIILOR LEMNOASE EXOTICE", M.A.S., Institutul de Cercetări Silvice, Indrumări Tehnice nr. 59, Seria III, 226 p. Editura Agro-Silvică de Stat, 1954.

Sporirea masei lemnoase și obținerea, în același timp, a unui lemn de calitate constituie o preocupare importantă în silvicultură. Aclimatizarea la noi a diverse specii exotice poate rezolva — în bună măsură — această problemă. Nu este vorba de a se crește arbori izolați în grădini sau parcuri, ci de cultivare, pe scară largă, a speciilor exotice. In consecință, problema trebuie privită nu numai sub raportul condițiilor staționale, ci sub acela al posibilității obținerii materialului de împădurire: semințe produse în țară, puieți cultivați în pepinieră, etc.

Contribuțiile parțiale ale autorilor sînt înmănunchiate în lucrarea cu titlul de mai sus și ele constituie un valoros aport în rezolvarea problemei. Sub titlul „Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice", tov. ing. S. Pașcovschi, ing. St. Purceleanu, ing. Z. Spîrchez, Ocskay S., ing. Beldie Al., ing. Rădulescu S. și Cocalcu T. indică, pentru bradul douglas, pinul galben, stejarul de plută, stejarul american de luncă și oțetar, originea fiecărei specii, arealul natural, varietățile, cerințele ecologice, creșterea producției și calitatea produselor, dușmanii naturali, regiunile din țară indicate pentru culturi viitoare și se dau o serie de recomnadări culturale.

Tov. ing. St. Purcelean, Al. Beldie și T. Cocalcu descriu speciile exotice aflate în grădina dendrologică-Snagov, iar tov. Ocskay S. — speciile din parcul Simeria.

De asemenea, sub titlul „Cultura eucaliptului în R.P.R." sînt redate lucrările executate în anii 1950—1952 și sînt prescrise îndrumări privind efectuarea lor pe viitor.

Deși compusă din contribuții diferite, lucrarea formează un tot omogen și este interesantă, atît sub raportul problemei tratate în sine, cît și sub acela al expunerii.

Materialul este sistematizat, redactat clar, iar tabelele, desenele și fotografiile înlesnesc totala însușire a cunoștințelor ce se dau.

Lucrarea constituie un îndreptar indispensabil oricărui silvicultor, preocupat de problema culturilor, pe scară largă, a speciilor exotice la noi în țară.

Ing. PASCOVSCHI S., ing. PURCELEAN ST. în colaborare cu dr. ing. T. BĂLĂNICĂ, dr. ing. BELDIE AL., dr. ing. LUPE I., ing. POPESCU G., ing. RĂDULESCU M., ing. STEGAROIU V. și TOMESCU A.: „RAIONAREA TRANSFERULUI MATERIALELOR DE ÎMPĂDURIRE", M.A.S., Institutul de Cercetări Silvice, Indrumări tehnice nr. 55, Seria III, 42 pag., Editura Agro-Silvică de Stat, 1954.

In complexul de lucrări pentru așezarea, pe baze noi, socialiste, a țării noastre, refacerea pădurilor a ocupat și ocupă un loc de frunte. Deși operația impresionează prin vastitatea ei, suprafețele văduvite de pădure sub trecutele regimuri însumînd milioane de hectare, totuși — datorită participării active a științei în toate procesele de creație — munca este ușurată și, mai ales, rezultatele bune asigurate. Privită sub acest raport, lucrarea „Raionarea transferului materialelor de împădurire" are o deosebită însemnătate.

Principalii factori, care determină productivitatea într-o stațiune, sînt factorii climatici și cei

edafici. Fără a cunoaşte textura solului pe care creezi pădurea, fără a-i determina fertilitatea şi umiditatea, cum şi fără a cunoaşte căldura medie anuală sau precipitaţiile atmosferice în staţiune, nu mai este îngăduit să se înceapă vreo lucrare de împădurire. In concepţia biologică progresistă, influenţa condiţiilor staţionale asupra plantelor, în general, este atît de puternică, încît face ca una şi aceeaşi specie să se împartă într-o serie de subdiviziuni mai mărunte. Aceste condiţii variază nu numai de la o regiune la alta, dar chiar în cuprinsul aceluiaşi ocol; în consecinţă, chiar „sămînţa locală" poate da rezultate slabe, dacă sînt ignorate condiţiile staţionale.

In lucrarea în chestiune, problema este privită mai mult sub raportul „ecotipurilor climatice", adică al „soiurilor" de arbori, create sub influenţa factorilor staţionali aparţinînd climei, nu solului. Intreaga ţară a fost împărţită în mai multe regiuni, iar acolo unde s-a simţit nevoie, regiunile au fost împărţite în 2—3 „zone altitudinale". Tabelele întocmite privesc, în general transferul în interiorul arealelor naturale ale fiecărei specii şi arată unde poate fi folosit materialul provenit din cutare sau cutare regiune cum şi de unde poate fi procurat. Modul de folosire a tabelelor este clar expus şi exemplificat; se dau, de asemenea, o serie de recomandări speciale, privind diversele specii.

Lucrarea este — se poate spune — de însemnătate capitală în operaţiile de împădurire. Dacă ar fi apărut cu cîteva decenii mai devreme, s-ar fi evitat foarte multe greşeli, pentru că a împăduri nu înseamnă a lua orice sămînţă sau puiet şi a-l pune oriunde.

COSTIN E., ing. VOINEA FL., ing. şi TRACI C., ing.: „SPECII, SCHEME ŞI METODE INDICATE PENTRU ÎMPĂDURIREA TERENURILOR DEGRADATE DIN COTUL CARPAŢILOR ŞI SUDUL MOLDOVEI", I.C.E.S., Indrumări tehnice, Seria a III-a, nr. 71.

Ameliorarea terenurilor degradate constituie o problemă acută la noi. Importanţa ei rezidă în suprafaţa impresionant de mare a terenurilor neproductive şi a căror punere în valoare este urgent cerută de economia ţării noastre. Lucrarea în chestiune a tovarăşilor ingineri: E. Costin, Fl. Voinea şi C. Traci, constituie o preţioasă contribuţie la rezolvarea ştiinţifică a problemei. Deşi cercetările sînt restrînse numai la trei bazine, totuşi rezultatele obţinute îşi au aplicabilitate în regiuni mai mari şi acest considerent măreşte valoarea studiului. Punctul de plecare al cercetărilor a fost lucrarea **„Cercetări cu privire la stabilirea speciilor şi metodelor de împădurire a terenurilor degradate din bazinele: Rîmnic, Cîlnău, Valea Chinejii şi Valea Prahovei"**, elaborată la sfîrşitul anului 1953 şi — pe baza ei — s-au redactat o serie de îndrumări pentru împădurirea terenurilor degradate, împădurire socotită drept cea mai eficace dintre metodele biologice de ameliorare.

Studiul cuprinde două părţi, intitulate: „Cotul Carpaţilor" şi „Sudul Moldovei", împărţirea corespunzînd regiunilor în care îşi au aplicabilitate rezultatele obţinute, pentru condiţii staţionale similare bineînţeles. In prima parte, sînt expuse cercetările făcute în bazinele Rîmnic şi Cîlnău, precum şi lucrările experimentale din perimetrul Putreda, la 8 km vest de Rîmnicul Sărat.

Bazinele sînt caracterizate printr-un deficit de unitate în sol, datorat — în mare măsură — distribuţiilor neuniforme în timpul anului a precipitaţiilor căzute şi solurilor-schelete, care drenează cu rapiditate apa spre adîncimi mari. Orizontul cu humus este spălat total sau parţial pe mari suprafeţe, iar solul se prezintă puternic tasat şi cu structura anterioară stricată, prin păşunatul abuziv practicat. Din punct de vedere geomorfologic şi erozional, au fost indicate cinci situaţii mari, în funcţie de înclinare şi de alţi factori, între care expoziţia, aceasta jucînd un rol important în dezvoltarea procesului de eroziune. Pe versanţii cu expoziţii relativ însorite, eroziunea s-a produs cu mai multă intensitate. O altă formă de eroziune caracteristică regiunii sînt alunecările — uneori pe întindere de cîteva hectare — formîndu-se adevărate terase.

In partea a II-a, sînt arătate cercetările efectuate în bazinul hidrografic al Văii Chinejii. Lucrările experimentale au fost făcute în perimetrul Marcu, la 56 km nord de Galaţi. Regiunea, în care îşi au aplicare rezultatele obţinute, este cuprinsă între Bîrlad şi Galaţi, iar — lateral — delimitată de Prut şi Siret. Apele care străbat regiunea au un accentuat caracter torenţial, din cauza despăduririi bazinelor. Unul din factorii naturali, care accentuează secetele, este vîntul, cel de nord avînd frecvenţa şi intensitatea cea mai mare.

După descrierea poziţiilor geografice şi condiţiilor staţionale, sînt indicate speciile şi metodele de împădurire, pe grup de tipuri staţionale, pentru fiecare din cele două părţi, în care este împărţită lucrarea. Ca specii principale de împădurire — în ambele părţi — sînt indicate quercineele, în special stejarul pedunculat şi brumăriu. Semănăturile de ghindă sînt mai indicate decît plantaţiile, iar speciile ajutătoare şi arbuştii variază după tipurile staţionale.

In capitole separate pentru cele două regiuni, sînt descrise schemele de împădurire pe tipuri de grupe. La întocmirea lor, s-a avut în vedere scopul principal al culturilor de protecţie, şi anume: acoperirea solului în timpul cel mai scurt, asigurarea unei protecţii permanente a acestuia şi valorificarea optimă o fiecărui tip staţional.

Lucrarea este mai bine sistematizată; expunerea clară şi îndrumările date uşurează în practică munca tehnicienilor, care lucrează la stăvilirea procesului de eroziune a solului şi readucerea terenurilor degradate în circuitul producţiei economice. Studii similare se cer a fi de urgenţă făcute şi în alte regiuni ale ţării, pentru ca lucrările de împădurire — ştiinţific fundamentate — să poată avea asigurate rezultatele urmărite.

DĂMĂCEANU E. C., ing. şi PURCELEAN ST., ing.: CULTURA SPECIILOR INDUSTRIALE: SCUMPIE ŞI OŢETAR, I.C.E.S., Indrumări tehnice, Seria a III-a, nr. 65.

In cadrul economiei socialiste, industria cere cantităţi mereu sporite de materii prime, pentru a se putea dezvolta în viitor, susţinut. Sectorul silvic procură materii prime aproape tuturor industriilor, între care şi industriei pielăriei. Pentru tăbăcirea pieilor, se cere taninul ce se găseşte în corp, sau lemnul anumitor specii. Scumpia şi oţetarul sînt două dintre aceste specii şi, ca urmare, cultivarea lor pe scară mare trebuie urmărită. In acest scop, I.C.E.S. a întreprins o serie de cercetări, al căror rezultat este cuprins în lucrarea cu titlul de mai sus.

Scumpia este un arboret, care creşte sub formă de tufişuri, atingînd pînă la 3 m înălţime, fiind — alături de păducel — o bună protectoare a solului. De asemenea, în perdelele forestiere, scumpia ajută la acumularea apei în sol, iar — în timpul iernii — reţine bine zăpada. Posedînd o mare capacitate de lăstărire, în special după tăiere, scumpia se regenerează foarte bine pe cale vegetativă, crescînd într-o vară, în condiţii bune, pînă la 1,5 m. înălţime.

Ca specie industrială, scumpia a fost cultivată — încă din cele mai vechi timpuri — în ţările din sudul Europei, în Orient şi în China, în vederea obţinerii substanţelor de vopsit şi argăsit, pe care le conţine.

La noi în ţară primele culturi de scumpie s-au făcut pe la anul 1700. Intre anii 1951 şi 1953, I.C.E.S. a executat lucrări de cultură a scumpiei din seminţe, marcote şi butaşi, în cinci puncte din

țară. Din cercetările întreprinse, rezultă că scumpia este un arbust puțin pretențios, are înrădăcinare puternică și preferă stațiunile însorite. Umbra puternică duce la dispariția ei.

Deoarece procentul de tanin crește în raport direct cu cantitatea de lumină pe care o primește, pentru scopuri industriale, se fac numai culturi pure. Rezultatele cele mai bune s-au obținut în semănăturile de toamnă cu sămînță culeasă la maturitate și nestratificată. Adîncimea de semănare indicată este de 3 cm pentru semănăturile de toamnă și jumătate din aceasta la cele de primăvară. Scumpia, pe lîngă importanța ei industrială, fiind o specie de subarboret, trebuie să ocupe locul cei i se cuvine în pădurile din stepă, unde poate bine vegeta.

Oțetarul roșu, originar din nordul S.U.A., a fost introdus în Europa ca specie decorativă. Are temperament de lumină, rezistă la uscăciune și geruri. Taninul, ca produsul cel mai important al oțetarului, se găsește în frunze și în coaja lujerilor și rădăcinilor. Epoca, în care frunzele au cel mai mare conținut de tanin, este aceea imediat înainte de înflorire.

La noi, cercetări privind cultura oțetarului roșu au fost întreprinse de I.C.E.S., în stațiunea experimentală Snagov și la stațiunile Miciurin și Cluj. Concluziile interesante, la care s-a ajuns, sînt următoarele:

Cultura oțetarului roșu se poate extinde în întreaga țară, la cîmpie și dealuri, evitîndu-se regiunile prea uscate de stepă și silvostepă. Drajonînd puternic, poate fi utilizat la fixarea taluzelor artificiale. Conținutul de tanin variază după varietatea speciei și după ecotip. Inmulțirea se poate face prin semințe, drajoni și butași de rădăcină.

Lucrarea conține și o serie de tabele, cuprinzînd răspîndirea scumpiei în țară, modul cum s-au desfășurat lucrările în diversele stațiuni etc. și este clar redactată. Studiile în chestiune au însemnătate, atît din punct de vedere silvic, cît și industrial. I.C.E.S. trebuie să stimuleze și mai departe lucrări de acest gen, fiind forme concrete de aport al științei în practică.

CHIRIȚĂ D. C., ing: AMELIORAREA ȘI LUCRĂRILE SOLULUI ÎN TERENURILE DESTINATE CULTURILOR FORESTIERE, DIN CADRUL COMPLEXULUI DOCUCEAEV-KOSTÎCEV-VILIAMS, DIN STEPA DOBROGEI CENTRALE, I.C.E.S., Indrumări tehnice, Seria a III-a, nr. 57.

Refacerea pădurilor, în plină desfășurare azi, nu a constituit în trecut, pentru regimul capitalist, nici măcar o preocupare. Au fost totuși unii silvicultori, care — luptînd cu toate greutățile — au izbutit să creeze plantații, unele, cum sînt acelea din sudul Olteniei, pe deplin reușite. Dacă acțiunile lor nu au dat peste tot rezultatele așteptate, aceasta se datorește faptului că elanul lor creator nu era sprijinit de clasa conducătoare și nici fundamentat pe știință. Multe din plantațiile de salcîm, la modă acum cîteva decenii, au încremenit după un număr de ani și cercetările ulterioare au dovedit că aceasta se datorește, în cea mai mare măsură, componenței terenului neprielnic acestei esențe.

Insemnătatea condițiilor staționale astăzi este deplin dovedită. Solul, în componența și structura lui, este factor prim și — fără o prealabilă analizare a lui — nu se poate avea siguranța reușitei. Privite sub acest raport, lucrările I.C.E.S., în care se atacă problema solului, prezintă un covîrșitor interes și sînt de un real folos.

Lucrarea cu titlul de mai sus, deși se referă la o regiune restrînsă, conține totuși concluzii — principii cu generală aplicabilitate.

Rezultatul cercetărilor este împărțit în două mari capitole. In primul capitol, se tratează dificultățile de ordin staționat ale culturii forestiere în stepa centrală, iar — în secundul — măsurile de luat pentru ameliorarea condițiilor staționale de sol.

Stepa Dobrogei centrale prezintă un climat aproape de stepa uscată, caracterizat prin insuficiența apei, temperaturi excesive, vînturi puternice și frecvență și abundentă invazie de buruieni. Existența pădurii în această stepă este fundamental determinată de umiditatea solului, în deosebi. In plus, existența pădurii viguroase nu poate fi posibilă aici, deoarece pătura de pir, cucută și alte buruieni — mari consumatoare de apă — fac ca plantațiile să lîncezească.

In culturile forestiere din stepă, trebuie urmărită înmagazinarea maximă a apei în sol, reducerea la minimum a pierderilor de apă prin evaporare și transpirație, consumul cît mai rațional al apei solului și cultura speciilor adaptate la condițiile de umiditate redusă din sol și din atmosferă. Un principiu al agrotehnicii culturilor forestiere de stepă trebuie să fie acela de a nu întreprinde nici o lucrare, fără asigurarea umezelii în sol pînă la cel puțin 1,20 m adîncime. Un alt principiu este acela al culturilor forestiere fără iarbă. Măsurile de ameliorare constă — în majoritate — în aprecierea judicioasă a metodelor și procedeelor de lucrare a solului, recomandate de agrotehnica sovietică din cadrul complexului Docuceaev-Kostîcev-Viliams, care urmăresc combaterea secetei și fertilizarea solului (în pepiniere). Modul de atingere a scopurilor urmărite este detaliat expus în lucrare.

Paralel cu creearea pădurilor pe terenurile degradate prin eroziune și a perdelelor de protecție, este necesar să se treacă și la refacerea tuturor pădurilor degradate și a plantațiilor nereușite. In aceste lucrări, tehnica trebuie să aplice metodele și procedeele de cultură necesare pentru curățirea prealabilă și completă a terenului de pir, cucută și celelalte buruieni, care stăpînesc astăzi — în asociații compacte — cele mai multe culturi și păduri degradate, precum și formulele de împădurire, care să asigure buna acoperire a solului, formarea de litieră, prin aceasta împiedicîndu-se reinstalarea ierburilor. Pînă ce nu se realizează aceste situații fundamentale, nu se poate vorbi de o silvicultură rațională în stepă.

Culturile pure de salcîm, nereușind să împiedice creșterea ierburilor, trebuie evitate; în schimb, sînt insistent recomandate aceste lucrări cu subarboret de scumpie, specie tipică de subarboret natural în pădurile din silvostepă. In plus, scumpia, care formează obiectul unei interesante lucrări a tov. Ing. Dămăceanu apărute tot în publicațiile I.C.E.S., pe lîngă prețioasele însușiri culturale, constituie și o sursă de material bogat în tanin.

Problema atacată de tov. Dr. Const. D. Chiriță este tratată la un înalt nivel științific și conține o serie de concluzii-rețete pentru practică. Caracteristică este buna sistematizare a materialului, clara expunere și logica concluziilor trase.

Ing. Florin Iordăchescu

Ing. B. DEFOUR: „INOVAȚII ȘI METODE STAHANOVISTE ÎN GOSPODĂRIA SILVICĂ", Editura Agro-Silvică de Stat, Buc., 1954, 66 pag.

Este prima lucrare, care sintetizează realizările de pînă acum ale inovatorilor și raționalizatorilor din sectorul silvic.

In prima parte a cărții, se definesc noțiunile de bază — invențiile, inovațiile, raționalizările — se arată rolul și importanța acestora în progresul economiei și se prelucrează Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 2267/1953, care reglementează procedura omologării inovațiilor și a recompensării materiale a inovatorilor, inventatorilor și raționalizatorilor.

Se expune un plan tematic de inovații, potrivit cu cerințele actualului stadiu al gospodăriei silvice din țara noastră. Acest plan se referă la: recoltarea, manipularea și prelucrarea semințelor forestiere, pepi-

niere, împăduriri, îngrijiri de arborete, exploatarea şi valorificarea produselor pădurii, vînătoare, taxaţie, amenajament şi administraţie silvică.

Autorul reuşeşte să cuprindă în expunere problemele urgente ale tehnicii şi organizării producţiei forestiere, întocmind astfel un ghid clar pentru munca de viitor a inventatorilor şi inovatorilor silvici.

In capitolul IV al lucrării, autorul prezintă, pe scurt dar complet, cele 24 inovaţii realizate în sectorul silvic. Alături de partea descriptivă, se dau schiţe de ansamblu şi detaliu, care ajută la înţelegerea construcţiei şi modului de folosire a fiecărei inovaţii. S-ar remarca aici doar o oarecare lipsă de sistematizare în însuşirea descrierilor, fapt care face dificilă sezisarea compartimentelor, către care s-a îndreptat atenţia inovatorilor mai puţin (de exemplu: valorificarea produselor forestiere, vînătoare etc.), şi care trebuie avute în vedere pe viitor.

In ultimul capitol, se dau descrierile succinte ale unor metode stahanoviste sovietice aplicate pînă în prezent în alte ramuri ale economiei, dar care pot fi adaptate şi pentru specificul gospodăriei silvice.

Lucrarea ing. B. Defour este de natură să canalizeze spiritul creator, inventiv, al celor ce muncesc în domeniul silviculturii către nevoile mari ale acestei ramuri economice, să pună la îndemîna unităţilor silvice — spre generalizare — inovaţiile elaborate şi să ilustreze viu noua atitudine faţă de munca muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor silvici din ţara noastră. Este o carte care nu trebuie să lipsească din biblioteca nici unui ocol silvic, DRS şi şcoală silvică.

★

G. NECHITI: „PĂDURILE, MAREA NOASTRĂ BOGĂŢIE NAŢIONALĂ!", Editura Agrosilvică de Stat, Bucureşti, 1954, 36 pag.

Tema lucrării clar formulată prin titlu, este cît se poate de dificilă, datorită generalităţii sale. Prezentarea rolului, importanţei şi modului general de gospodărire a patrimoniului forestier, într-un limbaj accesibil şi stil curgător, sprijinită de documentaţie ştiinţifică şi care să poată fi citită cu plăcere de către oricine, a fost o sarcină grea, pe care autorul a ştiut să o ducă la bun sfîrşit cu un deosebit talent.

Cartea, de care ne ocupăm, este o broşură de popularizare a rosturilor pădurii pe pămîntul ţării.

In partea introductivă, se expune tabloul zguduitor al modului capitalist de exploatare a pădurilor de către societăţile autohtone şi străine şi situaţia grea a fondului forestier, în momentul alungării de la cîrma ţării a claselor exploatatoare.

Se tratează apoi, pe rînd, principalele funcţiuni ale pădurii: ca bază de materie lemnoasă şi de produse forestiere, ca regulator al debitului apelor, ca proteguitor al ogoarelor şi scut al solului, ca factor de recreiere şi odihnă a oamenilor muncii, ca obiect de cercetare ştiinţifică etc.

Pentru fiecare aspect, autorul vine cu un bogat material faptic, turnat într-o formă literară aproape desăvîrşită. Frazele scurte, logica strînsă a succesiunii ideilor, unitatea de fond, fac ca cititorul să se documenteze treptat — pe măsura înaintării lecturii — asupra acestei preţioase „bogăţii naţionale" a poporului, să înţeleagă multilateralele foloase aduse de păduri, să îndrăgească pădurea.

Un merit deosebit al lucrării este faptul că, pentru fiecare capitol al tratării, se integrează problematica forestieră în sfera intereselor generale, a economiei naţionale.

In partea de încheiere, autorul expune principalele probleme ale silviculturii legate de sarcina refacerii pădurilor şi a ridicării productivităţii fondului forestier naţional, moştenit într-o stare grea de la regimurile trecute, precum şi aportul hotărîtor adus în această luptă gigantică dusă de silvicultori, de către ştiinţa şi tehnica sovietică.

Numărul mare de fotografii completează armonios textul.

Autorul şi Editura Agrosilvică de Stat au pus la îndemîna publicului o preţioasă lucrare pentru propagarea problemelor actuale ale silviculturii romîneşti.

★

I. PASÎNKOV: „BANDA RULANTĂ IN PĂDURE", Editura C.C.S., Bucureşti, 1954, 40 pag.

In cele 40 pagini ale lucrării, autorul prezintă experienţa unei brigăzi complexe de exploatări forestiere din cadrul gospodăriei industriale forestiere Suslongherschii, R.S.S.A. Mariika.

După ce arată necesitatea trecerii la o formă superioară de organizare a muncii în exploatarea pădurilor, I. Pasînkov face o descriere amănunţită a tehnologiei benzii rulante sub toate aspectele: modul de divizare a parchetului, amplasarea generatorului electric, modalitatea trasării căilor de scoatere şi transport, repartizarea echipelor pe operaţii, sensul mişcării acestora în procesul de recoltare a lemnului etc.

Foarte preţioasă pentru toţi cei ce se ocupă de punerea raţională în valoare a pădurii este descrierea modului de întocmire şi folosire a graficului orar la benzile rulante forestiere. Scopul graficului orar este asigurarea în permanenţă a unui echilibru între productivitatea muncii echipelor ce lucrează la lanţul operaţiilor din procesul tehnologic, începînd de la doborîrea arborilor şi pînă la încărcarea lor pe truckuri. Rolul lui este de a menţine un flux continuu, fără goluri şi asalturi, de la prima pînă la ultima operaţie.

Bazată pe o mecanizare complexă a exploatărilor, brigada tov. I. Pasînkov a putut deveni o adevărată şcoală stahanovistă, vizitată de către multe colective de muncitori forestieri de pe teritoriul U.R.S.S., care doresc să acumuleze din experienţa acesteia.

Broşura, de care ne ocupăm, pune la îndemîna tehnicienilor forestieri din ţara noastră un înalt model de organizare a muncii în pădure, demn de a fi urmat şi extins.

Ing. Oct. C.

TABLA DE MATERII A „REVISTEI PĂDURILOR" PE ANUL 1954

Editoriale

— Hotărîrea Nr. 114, privind zonarea funcțională a pădurilor în R.P.R., Nr. 2, februarie, pag. 1.
— 1 Mai, Nr. 5, mai, pag. 193.
— La a X-a aniversare a eliberării Patriei noastre; de C. I. Popescu, Ministrul Agriculturii și Silviculturii, Nr. 8, august, pag. 337.
— Sărbătoarea marii prietenii, Nr. 10, octombrie, pag. 433.
— Premiile de Stat pe 1953 în sectorul Forestier Nr. 11, pag. 481.
— O nouă măsură pentru sprijinirea agriculturii, Nr. 12, pag. 530.
— La cea de a VII-a aniversare a proclamării R.P.R. Nr. 12, decembrie, pag. 529.

Redacționale

* * *: Planul tematic al „Revistei Pădurilor" pe anul 1954, Nr. 4, aprilie, pag. 191.
— Tabla de materii a „Revistei Pădurilor" pe anul 1954, Nr. 12, pag. 573.

Autori

Adam Gheorghe, Ing.: Considerații generale asupra semănăturilor directe cu molid în bazinul hidrocentralei „V. I. Lenin", Nr. 6, iunie, pag. 227.
Amzărescu C., Ing.: Pădurea, factor de ocrotire a sănătății oamenilor muncii și de înfrumusețare a centrelor populate, Nr. 4, aprilie, pag. 181.
Amzărescu C., Ing.: Amenajarea pădurilor, Nr. 8, august, pag. 358.
Arghiriade C., Ing.: Pădurea, mijloc de bază pentru protecția debitului apelor noastre, Nr. 4, aprilie, pag. 167.
Arghiriade C., Ing.: Aspecte asupra degradărilor din ținutul Vrancei și modul de redresare a acestei regiuni, Nr. 11, noiembrie, pag. 508.
Bădescu Gh., Ing.: Construirea cleionajelor cu radiere fracționate, alcătuite din pari de nuiele, Nr. 12, decembrie, pag. 542.
Bălănică Theodor, Dr. Ing.: Cartea silvică, Nr. 4, aprilie, pag. 184.
Bălănică Theodor, Dr. Ing.: Poziția actuală și perspectivele de dezvoltare ale meteorologiei forestiere în lumina cercetărilor sovietice, Nr. 10, octombrie, pag. 441.
Bedros Iosif, Ing.: Zece ani de realizări în domeniul împăduririi și refacerii pădurilor din R.P.R., Nr. 8, august, pag. 354.
Berezan Orest, Ing.: Inmulțirea plantelor rășinoase de ornament pe cale vegetativă, Nr. 8, august, pag. 372.
Botez Ioachim: Din farmecul pădurilor. Nr. 4, aprilie, pag. 150.
Botezat Teodosie, Ing. și *Cristache Avram,* Ing.: Proiectările silvice în R.P.R., Nr. 8, august, pag. 344.
Cărare Octavian, Ing.: In problema evidenței muncii pe șantierele silvice, Nr. 1, ianuarie, pag. 41.
Cărare Octavian, Ing. Criterii pentru adaptarea, folosirea și extinderea metodei Kovaliov în gospodăria silvică, Nr. 5, mai, pag. 229.
Cărare Octavian, Ing.: Cîteva probleme ale economiei forestiere în aprovizionarea agriculturii cu material lemnos, Nr. 12, decembrie, pag. 553.
Catrina Ion, Ing.: Eroziunea eoliană, Nr. 1, ianuarie, pag. 15.
Catrina Ion, Ing.: Mijloace silvice de luptă împotriva eroziunii eoliene, Nr. 3, martie, pag. 118.
Catrina Ion, Ing.: Perdelele forestiere de protecție și acțiunea lor asupra vîntului, Nr. 10, pag. 449.
Chiriță D. Const., Dr. Ing.: Probleme de cunoaștere și terminologie în legătură cu noțiunea de fertilitate a solului, Nr. 2, februarie, pag. 8.
Chiriță D. Const., Dr. Ing.: Pădurea scut optim de apărare a solului împotriva eroziunii, Nr. 4, aprilie, pag. 163.
Chiriță D. Const., Dr. Ing. și *Stănescu Const.,* Ing.: Stratul protector în pepiniere. Natura și rolul stratului protector, Nr. 7, iulie, pag. 297 și P. II în Nr. 9, septembrie, pag. 406-410: Tehnica aplicării și folosirii stratului protector.
Chiriței Al., Ing.: Din practica stratificării semințelor forestiere în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei, Nr. 2, februarie, pag. 24.
Chiriței Al. Ing.: Cultura ierburilor perene în pepinierele din stepa centrală a Dobrogei, Nr. 3, martie, pag. 111.
Chiriței Al., Ing.: Spor de producție prin folosirea forței capilarității în pepinierele de stepă, Nr. 9, septembrie, pag. 410.
Chiru Vasile, Ing. și *Kertez Emil,* Ing.: Efectele de iarnă ale tinerelor perdele forestiere din stepa Dobrogeană, Nr. 6, iunie, pag. 259.
Cioltan George, Ing.: Iarovizarea verde, un factor abiotic, Nr. 5, mai, pag. 215.
Cirin Al., Student: Contribuții la cunoașterea fenologiei stejarului tardifler, Nr. 8, august, pag. 374.
Bundău Ion: Hibridarea vegetativă a salbei, Nr. 3, martie, pag. 140.
Ciuta G., Ing.: Bunuri de larg consum din produsele pădurii, Nr. 7, iulie, pag. 313.
Ciuta G., Ing.: Clasificarea produselor accesorii ale pădurii, Nr. 10, oct., pag. 470.
Ciuta G., Ing.: Noi produse ale pădurii, pentru care se poate extinde recoltarea, Nr. 12, decembrie, pag. 556.
Cocaranza N. Ing.: Mecanizarea lucrărilor de semănături și plantații forestiere și îngrijirea mecanizată a solului, în perdele forestiere de protecție din U.R.S.S. Nr. 2, februarie, pag. 40.
Constantinescu N., Ing.: Aplicarea judicioasă a măsurilor silvo-tehnice, condiție esențială pentru mărirea productivității pădurilor noastre, Nr. 4, aprilie, pag. 154.
Constantinescu N., Ing.: Stadii de dezvoltare, Nr. 10, octombrie pag. 438.
Costică Nicolae, Ing.: Semănăturile de molid în rigole late cu fundul tasat, Nr. 7, iulie, pag. 326.
Costin Anatolie, Ing.: Acțiunea de combatere a proceselor de eroziune a solului și de corectare a torenților, întreprinsă de sectorul silvic în perioada anilor 1944—1954, Nr. 8, august, pag. 351.
Costin Anatolie, Ing.: Combaterea eroziunii solului, în cadrul unui măreț plan de perspectivă, Nr. 12, decembrie, pag. 539.
Costin E., Ing., *Clonaru Al.,* Ing. și *Teofilescu T.,* Ing.: Primele semănături directe efectuate din avion în țara noastră, Nr. 1, ianuarie, pag. 26.

Voinea F., Ing. și *Traci C.*, Ing.: Posibilitatea folosirii laricelui (*Larix Decidua* Mill.) în împădurirea terenurilor degradate din regiunea de munte, Nr. 7, iulie, pag. 306.
Cotta Vasile, Ing.: Pădurea factor hotărîtor în dezvoltarea economiei cinegetice, Nr. 4, aprilie, pag. 178.
Cotta Vasile, Ing.: Un tip ameliorat de păstrăvărie portativă, Nr. 6, iunie, pag. 281.
Cotta Vasile, Ing.: Mijloace expeditive de ameliorare piscicolă a albiilor cursurilor de apă, Nr. 11, noiembrie, pag. 513.
Dămăceanu E. Const., Ing.: Substituirea pădurilor de tip provizoriu în podișul central al Moldovei. Șleaul de deal, Nr. 2, februarie, pag. 19.
Damian I., Ing.: Împăduriri în luncile inundabile din R.P.U., Nr. 11, noiembrie, pag. 502
Defour B., Ing.: O nouă metodă de determinare a indicelui de acoperire și relații între acesta și consistență, Nr. 12, decembrie, pag. 547.
Disescu Radu, Ing.: Primele tabele de cubaj românești, Nr. 12, decembrie, pag. 550.
Disescu Radu, Ing., și *Petrescu Laurențiu*, Ing.: Suprafețele de probă permanente, în cercetarea creșterii și producției pădurilor, Nr. 6, pag. 261.
Dorin Tudor, Ing.: Rolul, importanța și principiile cari stau la baza manualului inginerului forestier (Conferință ținută în cadrul Cercului A.S.I.T. din I.C.E.S. de Prof. T. Bălănică, Nr. 1, ianuarie, pag. 47.
Dorin Tudor, Ing.: Precizia cubajelor și raportul ei cu tipul de structură a arboretului, Nr. 2, februarie, pag. 35.
Dorin Tudor, Ing. și *Tabană Gr.*: Determinarea diametrului de bază în funcție de diametrul cioatei la plopii negri hibrizi și la sălcii, Nr. 8, august, pag. 367.
Dumitrescu Nicoară Scarlat, Ing.: Cîteva observații asupra semănăturilor de molid și pin, în rigole late, executate la ocolul silvic Sinaia Nr. 7, iulie, pag. 329.
Dumitriu-Tătăranu I., Ing.: Contribuții la cunoașterea răspîndirii cîtorva specii lemnoase în R.P.R., Nr. 9, septembrie, pag. 429.
Dumitriu-Tătăranu I., Ing.: Asupra prezenței și răspîndirii stejarului pufos și a celui brumăriu, precum și a cîtorva specii lemnoase rare în pădurile ocolului silvic Huși, Nr. 12, decembrie, pag. 534.
Eliescu Gr. Dr.: Din problemele actuale ale protecției pădurilor, Nr. 6, iunie, pag. 241.
Ene Mircea, Dr. Ing.: „Ziua păsărilor", Nr. 4, aprilie, pag. 175.
Enescu Valeriu, Ing.: Contribuții la selecția formelor de molid *Chlorocarpa* Purk și *Erythrocarpa* Purk., Nr. 1, ianuarie, pag. 21.
Enescu Valeriu, Ing.: Cu privire la fixarea normelor raționale de semănare a semințelor forestiere, Nr. 5, mai, pag. 233.
Enescu Valeriu, Ing. și *Enescu Violeta*, Ing.: Contribuții la stabilirea indicilor calitativi ai semințelor de salbă moale, Nr. 10, octombrie, pag. 466.
Enescu Valeriu, Ing. și *Stegăroiu Violeta*, Ing.: Analiza semințelor de cătină albă, Nr. 3, martie, pag. 114.
Filipovici J., Ing. Conf.: Din problemele udatului în tehnica silvică, Nr. 3, martie, pag. 107 .
Georgescu C. Const., Ing. Prof.: Realizări din domeniul cercetărilor silvice, Nr. 4, aprilie, pag. 152.
Georgescu C. Const., Ing. Prof. și *Petrescu Mircea*, ing.: Un parazit al fructelor de ulm: *gloeosporium ulmicola* milles, Nr. 3, martie, pag. 108.
Georgescu C. Const, Ing. Prof. și *Petrescu Mircea*, Ing.: Contribuții la cunoașterea ciupercilor parazite și saprofite ale stejarului roșu (*Quercus Borealis* Michs). Nr. 9, septembrie, pag. 390.
Gheorghiță Aristide, Ing.: Normarea tehnică, factor hotărîtor al creșterii productivității muncii în sectorul silvic, Nr. 7, iulie, pag. 322.
Giurgiu Victor, Ing.: Noi metode de a determina indicele de suprafață de bază și volumul la hectar, Nr. 3, martie, pag. 127.
Giurgiu Victor, Ing.: Formule expeditive pentru determinarea volumului arboretelor la hectar, Nr. 7, iulie, pag. 310.
Giurgiu Victor, Ing.: Profesorul Nicolae Ivanovici Anucin, Nr. 10, octombrie, pag. 435.
Haralamb At., Ing. Dr.: Aspecte din cultura exoticelor în regiunea Galați, Nr. 2, februarie, pag. 13.
Haralamb At., Ing. Dr.: Observații privind comportarea plopilor negri hibrizi în apă stătătoare, Nr. 3, martie, pag. 104.
Haralamb At., Ing. Dr.: Recoltarea floarei de tei, Nr. 5, mai, pag. 199.
Haralamb At., Ing. Dr.: Foloasele și cultura cătinelor albă și roșie, Nr. 7, iulie ,pag. 303.
Haralamb At., Ing. Dr.: Marcotaj natural la aninul verde, Nr. 10, octombrie, pag. 477.
Haralamb At. Ing. Dr.: Scumpia ca material de tăbăcit și recoltarea ei. Nr. 11, noiembrie, pag. 488.
Iacovlev Alexe, Ing.: Contribuții la amenajarea zonelor verzi, Nr. 10, octombrie, pag. 459.
Ichim Radu, Ing.: Relativ la cubajul arboretului doborît prin metoda centrului de greutate. (Procedeul Guldin-Mathiesen). Nr. 9. septembrie, pag. 400.
Ichim Radu, Ing.: Cubajul buștenilor și al arborilor fără vîrf prin metoda centrului de greutate, Nr. 11, noiembrie, pag. 496.
Ionescu Al. Ing.: Din rezultatele aplicării metodei Acad. T. D. Lîsenco, la crearea perdelelor forestiere în R.P.R., Nr. 1, ianuarie, pag. 19.
Lăzărescu C., Ing. Conf.: Rolul apropierii vegetative prealabile și al mentorului prealabil, în lucrările de selecție a stejarului, Nr. 6, iunie, pag. 244.
Lăzărescu C. Ing. Conf. și *Cocalcu Th.*, Tehnician stahanovist: Posibilități de extindere a culturii castanului comestibil prin altoire, Nr. 5, mai, pag. 198.
Lupe Ion, Dr. Ing.: Influența pădurilor și a perdelelor de protecție asupra climei și recoltelor agricole, Nr. 4, aprilie, pag. 170.
Lupe Ion, Dr. Ing.: Contribuții la cunoașterea creșterii stejarului și altor specii lemnoase pe nisipurile continentale, Nr. 9, sepembrie, pag. 385.
Lupe Ion, Dr. Ing. și *Catrina I.* Ing.: Contribuții la îmbunătățirea metodei coridorului în perdelele de protecție, Nr. 6, iunie, pag. 256.
Miron Virgil, Ing.: Grăbirea refacerii pădurilor, Nr. 4, aprilie, pag. 186.
Mocanu V., Ing.: Plantații cu puieți de diferite vîrste pentru stabilirea vîrstei optime de plantare, Nr. 1, ianuarie, pag. 45.
Morariu Iuliu, Prof. Ing.: O plantă valoroasă de pădure: răscoagele (*Chamaenerion augustifolium* scop.), Nr. 7, iulie, pag. 293.
Mutică C., Ing.: Tahigraful-cuplu „23 August", Nr. 7, iulie, pag. 334.
Neagoe N., Ing.: Rezultatele privind semănăturile de rășinoase în bande late, la pepinierele din Vrancea, Nr. 3, martie, pag. 143.
Nicolescu I. C., Ing.: Aspecte din silvicultura maghiară, Nr. 1, ianuarie, pag. 38 .
Nicolescu I. C., Ing.: Împăduririle pe nisipuri în R. P. Ungară, Nr. 2, februarie, pag. 30.
Nicolescu I. C., Ing.: Măsuri pentru ridicarea productivității pădurilor în R. P. Ungară, Nr. 3, martie, pag. 133.
Nicolescu I. C., Ing.: Șantierele silvice și participarea maselor muncitoare la opera de refacere a pădurilor, Nr. 4, aprilie, pag. 160.
N. C.: Înainte spre o silvicultură avansată, Nr. 2, febr. pag. 3.
Nicovescu Horia, Ing.: Cutie de semănat în pepiniere, Nr. 1, ianuarie, pag. 46.
Nistor I., Ing.: Contribuții la cunoașterea stejarului tardiflor (*Quercus Robur* var. tardiflor a czen.), Nr. 1, ianuarie, pag. 8; P. II in Nr. 2, februarie, pag. 16.
Nistor I. Ing.: Aspecte din practica de silvicultură a studenților, Nr. 12, decembrie, pag. 565 .

Nistor I., Ing. şi *Cirin Al.*, student: Contribuţii la metodele de conducere a rezervaţiilor destinate producerii de seminţe, Nr. 5, mai ,pag. 207.
Parascan Darie, Ing.: Cîteva *ipidae* dăunătoare pădurilor de molid Nr. 11, noiembrie, pag. 524.
Paşcovschi S., Ing.: La semicentenarul tipologiei forestiere, Nr. 1, ianuarie, pag. 4.
Paşcovschi S., Ing.: Staţiuni noi de plante lemnoase, Nr. 5, mai, pag. 239.
Paşcovschi S., Ing.: Prezenţa unor specii lemnoase, originare din regiunea de dealuri în împrejurimile imediate ale Capitalei, Nr. 6, iunie, pag. 285.
Paşcovschi S., Ing.: Aria de răspîndire a şobolanului-bizam în ţară şi perspectivele înmulţirii lui viitoare, Nr. 9, septembrie, pag. 426.
Paşcovschi S., Ing.: Proporţionarea numărului de indivizi în cadrul speciei, Nr. 10, octombrie, pag. 436.
Paşcovschi S., Ing.: Pentru o justă orientare în tipologia forestieră, Nr. 11, noiembrie, pag. 482.
Pătrăşescu M., Ing. şi *Stoenescu C.*, Ing.: Combaterea avio-chimică a omidei procesionare în pădurea Mocear (Gurghiu), Nr. 5, mai, pag. 220.
Păunescu Const., Ing. Prof.: Observaţii în legătură cu evoluţia solurilor forestiere pe diferite substrate în zona forestieră montană, Nr. 7, iulie, pag. 289.
Păunescu Const., Ing. Prof.: Observaţii în legătură cu cunoaşterea, clasificarea şi ameliorarea solurilor sărăturate din R.P.R. şi R.P.U. ,Nr. 9, septembrie, pag. 422.
Petrescu Alex., Ing.: Dispozitiv pentru combaterea larvelor prin introducerea prafului insecticid în despicătură, Nr. 2, februarie, pag. 47.
Petrescu Camil, membru al Academiei R.P.R.: Codrul în literatură, Nr. 4, aprilie, pag. 147.
Popescu C. I. Ing., Locţiitorul Ministrului Agriculturii şi Silviculturii: Să organizăm temeinic acţiunile în cadrul „Lunii Pădurii', Nr. 4, aprilie, pag. 148.
Popescu Gh., Ing.: Din preocupările şi realizările staţiunii I.C.E.S. Bărăgan, Nr. 5, mai, pag. 236.
Popescu I. Nicolae, Ing.: Păstrarea ghindei în timpul iernii. (Experienţe, rezultate, concluzii), Nr. 1, ianuarie, pag. 33.
Popescu I. Nicolae, Ing.: Contribuţii la problema obţinerii de puieţi de stejar cu înrădăcinarea fasciculată, Nr. 2, februarie, pag. 26.
Popescu I. Nicolae, Ing.: Contribuţii la problema creării arboretelor de plopi negri hibrizi, Nr. 5, mai, pag. 204.
Popescu-Zeletin I., Dr. Ing.: Probleme actuale ale amenajamentului romînesc, Nr. 2, februarie, pag. 4.
Popescu-Zeletin I., Dr. Ing.: Principiile zonării funcţionale a pădurilor, Nr. 3, martie, pag. 97.
Popescu-Zeletin I., Dr. Ing.: Cercetarea ştiinţifică în economia forestieră, Nr. 8, august, pag. 342.
Popovici Traian, Prof. Rectorul Institutului Forestier: Realizări şi perspective în problemele învăţămîntului superior din sectorul forestier, Nr. 8, august pag. 348.
Purcăreanu N. Gh., Ing.: Economia forestieră a R.P.R. în perioada de trecere de la Capitalism la Socialism, Nr. 1, ianuarie, pag. 1.
Purcăreanu N. Gh., Ing.: Pădurea, factor important în satisfacerea cerinţelor legii economice fundamentale a socialismului, Nr. 4, aprilie, pag. 158.
Purcăreanu N. Gh. Ing.: Baza economică şi căile dezvoltării economiei forestiere sovietice, Nr. 12, dec. pag. 531.
Purcelean St., Ing.: Castanul bun *(Castanea sativa mill)* în pădurea Bozed (Ocolul silvic Tg Mureş), Nr. 1, ianuarie, pag. 44.
Purcelean St., Ing.: Specii şi varietăţi decorative de robinia, indicate pentru spaţii verzi, Nr. 8, august, pag. 369.
Purcelean St., Ing.: Din realizările înfăptuite la grădina dendrologică I.C.E.S. — Snagov, Nr. 11, noiembrie, pag. 520.
Purcelean St., Ing. şi *Cocalcu T. D.*, stahanovist: O contribuţie la înmulţirea vegetativă a aninului negru *(Alnus glutinosa* (L) Gaertn), Nr. 5, mai, pag. 195.
Purcelean St., Ing. în colaborare cu *Spirchez Zeno*, Ing. şi *Cocalcu Th. D.*: O serie exotică producătoare de tamin: oţetarul roşu *(Rhus typhina* L.) Nr. 9. septembrie, pag. 397.
Purcelean St. Ing.: Insemnări dendrologice şi floristice, Nr. 12, dec., pag. 565.
Rădulescu Marin, Ing.: Ameliorări silvice ce ar trebui executate urgent în bazinul văii Doftana, Nr. 2, februarie, pag. 44.
Rădulescu Marin, Ing. şi *Anatolie Marian*, Ing.: Cercetări asupra metodelor de împădurire în bazinul văii Bistriţa, Nr. 6, iunie, pag. 273.
Rădulescu Marin, Ing.: Ocolul silvic Buzău, unitate înaintată în lucrările silvice de silvostepă, Nr. 12, decembrie, pag. 558.
Rădulescu Th., Dr. Ing.: Realizări din sectorul protecţiei pădurilor, Nr. 8, august, pag. 360.
Rubţov Stefan, Ing.: In problema indicilor de producţie în pepinierele silvice, Nr. 7, pag. 319.
Rubţov Ştefan, Ing.: Stimularea creşterii puieţilor în pepinieră I, Nr. 10, octombrie, pag. 455.
Rubţov Ştefan, Ing.: Stimularea creşterii puieţilor în pepinieră II, Nr. 11, pag. 490.
Schiopu Ion, Ing.: Culturile de eucalipt executate la Ocolul silvic Orşova, Nr. 3, martie, pag. 99.
Spirchez Zeno, Ing.: Un nou dăunător al speciei *Larix Europea* L., Nr. 7, iulie, pag. 333.
Spirchez Zeno, Ing.: Două staţiuni noi de stejar pufos *(Quercus Pubescens)*, Nr. 11, noiembrie, pag. 522.
Stănescu Const. Ing.: Semănăturile directe, executate din avion la D.R.S. Ploieşti, Nr. 6, iunie, pag. 268.
Topor Dumitru, Ing.: Sondă pentru măsurarea temperaturii interioare şi luarea probelor de ghindă din depozitele puse la iernat, Nr. 3, martie, pag. 142.
Topor Dumitru, Ing.: Pregătirea seminţelor de paltin de cîmp pentru semănare, Nr. 5, mai, pag. 212.
T. R.: Macara de încărcat buşteni pe autocamioane, Nr. 8, august, pag. 387.
T. R.: Instrument cu lame tăioase paralele şi reglabile pentru executarea inciziilor în scoarţa molidului, pentru obţinerea răşinii, Nr. 11, noiembrie pag. 525.
Vasile Mihai, Ing. şi *Luca Eugen*, Ing.: Din experienţa plantării mecanizate a perdelelor forestiere de protecţie din Dobrogea, Nr. 6, iunie, pag. 248.
Vlad I. Dr. Ing: Relaţii între perioada de regenerare, perioada specială de regenerare, suprafaţa periodică şi suprafaţa superiodică, Nr. 7, iulie, pag. 300.
Vlad I., Dr. Ing.: Privire asupra specificului şi condiţiilor de aplicare a tratamentelor tăierilor succesive şi progresive, Nr. 9, sept, 418.
Vlad I., Dr. Ing: Caracteristicile specifice ale tratamentelor tăierilor succesive şi progresive I, nr. 10, octombrie, pag. 446. Idem II, Nr. 11, noiembrie, pag. 485.
Vlad I.: Dr. Ing. şi *Micu Ştefan*, Ing.: Consideraţii privitoare la gradul de mecanizare a lucrărilor din pepinierele-tip şi maşinile utilizate în diferite faze ale procsului tehnologic, Nr. 5, mai, pag. 226.
Voinea Fl., Ing. şi *Traci C.*, Ing.: Rezultatele lucrărilor de împădurire în terenuri degradate în perimetrul experimental Putreda, Nr. 3, martie, pag. 121.
Witting Otto, Prof. Ing.: Contribuţii la cunoaşterea fluctuaţiilor anuale şi periodice ale efectivului vînatului, Nr. 3, martie, pag. 137.
Witting Otto, Prof. Ing şi *Voinescu Iosif*, Ing., *Nedelcu Eugen*, Ing. şi *Orenştein Siegfried*, Ing.: Raţia şi calitatea hranei pentru păstrăvul curcubeu şi randamentul obţinut, Nr. 10, octombrie, pag. 475.
* * *: Economia cinegetică şi salmonicolă din R.P.R. în perioada 1944—1954, Nr. 8, august, pag. 363.
* * *: Cartea silvică în anii 1944—1954, Nr. 8, august, pag. 379.

Note-Recenzii

Catrina I. Ing. şi *Marcu G.* Ing: Comunicări în cadrul secţiei de ştiinţe biologice, agronomice, geologice şi geografice a Academiei R.P.R., în Nr. 7, iulie, pag. 335—336.

1. „Tipurile de pădure în silvostepa dintre Siret şi Ialomiţa" de *I. Paşcovschi* şi *V. Leandru.*
2. „Contribuţii la îmbunătăţirea metodei coridorului în perdelele de protecţie" de Ing. *I. Lupe* şi Ing. *I. Catrina.*
3. „Câteva observaţii în legătură cu biologia lui *„Bothrideres contractus F"*, de Ing. *St. Negru.*
4. „Staţiune nouă de *Fagus orientalis* Lipsky şi *Fagus Taurica* Popl". de Ing. St. Purcelean.
5. „Cercetări asupra corelaţiei dintre elementele amenajistice ale arboretelor de molid din R.P.R." de Dr. *I. Popescu-Zeletin* şi Ing. *S. Armăşescu.*
6. „Stabilirea indicelui de formă la plopul tremurător" de Ing. *L. Petrescu.*
7. „Vîrsta exploatabilităţii arboretelor de stejar" de *Ing. R. Dissescu.*
8. „Noi forme de plopi negri hibrizi obţinuţi prin polenizare" de Ing. Prof. *N. Constantinescu,* Ing. *Al. Clonaru, Suzana Ocskay* şi *T. D. Cocalcu.*
9. „Experienţe de modificare a ereditătii plantelor lemnoase prin hibridare vegetativă". de Ing. *C. Lăzărescu* şi *T. D. Cocalcu.*
10. „Incercări preliminare cu bacterii micolitice în vederea combaterii ciupercii *Verticillium Alboatrum*" de Prof. *C. C. Georgescu* şi *S. Orenschi.*

Ciumac G., Prof.: „Inlocuirea stejarului pedunculat prin gorun în podişul Transilvaniei" (din comunicările Acad. R.P.R., vol. II, Nr. 7—8/1952) de Prof. S. Paşcovschi, Nr. 10, octombrie, pag. 478.

Dumitriu-Tătăranu I., Ing.: Insemnări pe marginea unor studii apărute, Nr. 4, aprilie, pag. 188.

D. T., Ing.: „Plantele lemnoase din R.P.R." de Dr. *Al. Beldie,* în Edit. Agrosilvică de Stat, 1953, Nr. 9, septembrie, pag. 432.

Iordăchescu Florian Ing.: „Plopii negrii hibrizi (zişi „de Canada") — cunoaşterea, cultura şi protecţia lor" de Dr. Ing. *Al. Beldie,* Ing. *Al. Clonaru,* Ing. *St. Rubţov,* Ing. *N. Constantinescu,* Ing. Dr. *M. Ene* şi *V. Gaşmet,* asistent. Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică 1953. Nr. 9, septembrie, pag. 431.

— „Procedee pentru regenerarea salcîmului şi substituirea arboretelor degradate de salcîm" de Ing. *Marin Rădulescu* şi Ing. *Const. Dămăceanu,* în „Indrumări tehnice", seria III, Nr. 50. Editura Agrosilvică de Stat, 1953, Nr. 10, oct. pag. 478.

Iordăchescu Florian, Ing.: Note-Recenzii Nr. 12 dec. pag. 569—571.

Spîrchez Zeno, Ing.: „Seminţele forestiere" de Ing. *Matyas Vilmoş,* Biblioteca Agricolă maghiară, Nr. 6, iunie, pag. 286 .

Stanciu N., Ing.: „Pedologie generală şi forestieră" de Prof. Ing. *C. Păunescu.* Edit. Ministerului Gospodăriei Silvice, Nr. 9, septembrie, pag. 430.

Tomescu Aurora, Ing.: „Fructificarea molidului în legătură cu tipurile de pădure" de *A. A. Molceanov,* în Buletinul Societăţii pentru cercetarea naturii din Moscova, secţia Biologie, 1950, tom. LV, Nr. 4 — Nr. 5, mai, pag. 240.

— „Determinarea recoltei pinului prin metoda biologică" de *Z. A. Trofinova* în „Lesnoe Hoziaistvo" Nr. Nr. 11 noiembrie, pag. 526.

Tudor Dorin, Ing.: „Studii şi cercetări" I.C.E.S., vol. XIV, Nr. 11 noiembrie pag. 526.

* * *: „Lesnoe Hoziaistvo" Nr. 3 şi 4/1954 şi Nr. 10, octombrie, pag. 479.

* * *: „Lesnoe Hoziaistvo" Nr. 5, 6, 7/1954, în Nr. 11, Noiembrie, pag. 527.

Diverse

* * *: Inalta preţuire acordată creaţiei ştiinţifice din sectorul silvic Nr. 11, noiembrie, coperta a III-a.

* * *: Laureaţii premiului de Stat al R.P.R. pe 1952, din sectorul silvic, Nr. 8, august, coperta a III-a.

* * *: In scopul îmbunătăţirii activităţii Revistelor A.S.I.T., Nr. 2, februarie, pag. 48.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, str. Brezoianu nr. 23—25. — C-da 314.

INGINERI, TEHNICIENI, CERCETĂTORI, PROIECTANȚI!

abonați-vă pe anul 1955 la revistele tehnice:

„Revista de Chimie"

„Industria Construcțiilor și a Materialelor de Construcții"

„Revista Minelor"

„Petrol și Gaze"

„Revista Pădurilor"

„Industria lemnului, celulozei și hîrtiei"

„Industria Textilă"

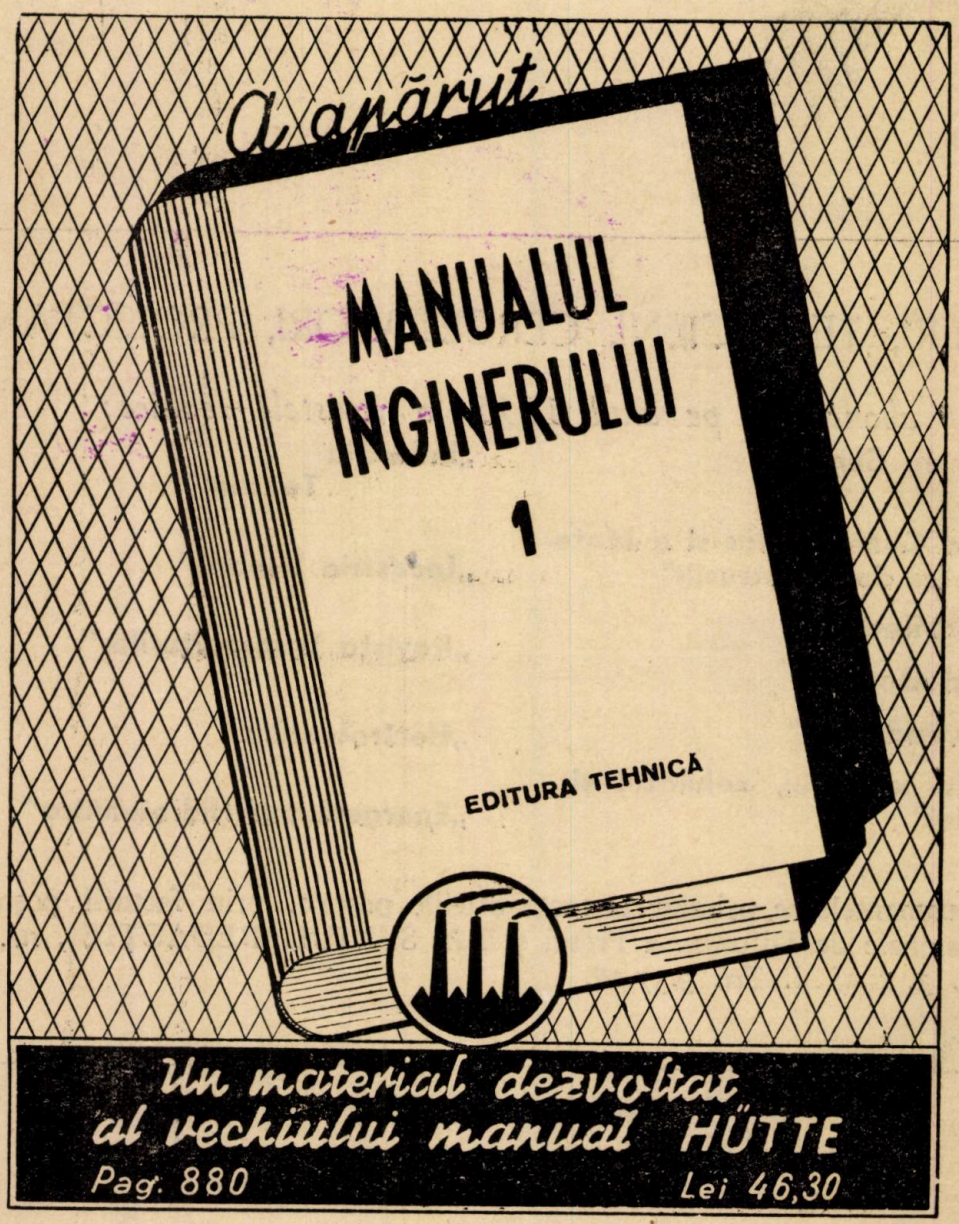
„Industria Ușoară"

„Revista Transporturilor"

„Electrotehnica"

„Energetica și Hidrotehnica"

Abonamentele se primesc la toate oficiile poștale, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și LA SEDIUL REDACȚIEI, *str. Ioan Ghica nr. 3, Etaj. I. Tel. 3.57.28.*



Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 314